

# 开源时代

OPEN SOURCE TIMES

2008年11月刊 总第三期

## 开源业界:

Red Hat和AMD演示不同处理器实时VM迁移  
Novell窝里斗 推出Linux to Linux迁移方案

## 社区扫描:

Fedora 10正式推出 采用众多领先开源技术  
Ubuntu开放周 创始人Shuttleworth畅谈未来

## 行业观察:

中国的开源战略在哪里  
开源社区最大的敌人是自己

## 技术新知:

Bacula备份软件研究心得  
快速建立基于CVS源码管理的Eclipse开发环境  
OpenBSD下建立基于系统用户名验证OpenVPN网络

Ian Murdock

Debian GNU/Linux创始人  
Sun全球开发者与社区市场副总裁

## 专家专栏

### Ian Murdock: 开源企业需要真正的产品

2008年11月22日, Ian Murdock先生再次站在了中国Linux用户见面会现场, 上一次是在去年的10月22日, 地点是在上海。 在今年的用户见面会后, ChinaUnix专访了Ian Murdock先生和Sun开发者社区推广中国团队。





2008年11月刊 总第三期

编辑出品: 

网络发行: ChinaUnix

主编: 江晖

技术主编: 樊强

内容编辑: 覃里 周荣茂

李倩 胡铭娅

技术委员会: 高延斌 马路遥

白金

美术编辑: 林在子

交流论坛: [bbs.chinaunix.net](http://bbs.chinaunix.net)

电子版下载: [www.chinaunix.net](http://www.chinaunix.net)

[www.itpub.net](http://www.itpub.net)

[www.ixpub.net](http://www.ixpub.net)

联系我们:

[qinli@staff.chinaunix.net](mailto:qinli@staff.chinaunix.net)

投稿邮箱:

[qinli@staff.chinaunix.net](mailto:qinli@staff.chinaunix.net)

媒体支持: 

广告联系: 温玉琴

电话: 010-82658790

手机: 13801339139

E-mail: [wyq@it168.com](mailto:wyq@it168.com)

# 内容目录

## 卷首语

004

## 开源业界

Gartner: 85%公司正在使用开源软件

005

Novell窝里斗 推出Linux to Linux迁移方案

006

开源帮客户渡难关 中国研发人员明年增倍

007

供应商吹捧开源好处 吸引众多应用

008

RedHat和AMD演示不同处理器实时VM迁移

009

创新发布GPL声卡驱动

010

鲍尔默: 微软不排除将采用开放源代码浏览器技术

010

研究: 微软将不再反对开源

010

Ubuntu开放周 创始人Shuttleworth畅谈未来

012

抢夺非洲低价市场 微软出招围剿Linux操作系统

013

Ubuntu Linux: 用户数量超过800万

015

Ubuntu 创始人: 没有人能从 Linux 桌面中盈利

016

他们都开源了, 您还在等什么呢?

016

微软牵手Novell两周年: 争议和抵制依然强烈

017

## 社区扫描

Fedora 10正式推出 采用众多领先开源技术

020

开源社区最大的敌人是自己

021

Ubuntu新版性能大幅增强 支持虚拟化技术

024

商业化社区模式 VS 开源化企业模式

026

vnunet网站专访Richard Stallman

028

## 专家专栏

Ian Murdock: 开源企业需要真正的产品

031

## 行业观察

企业中开源软件的使用情况	036
开源企业如何为项目获得风险投资	039
中国的开源战略在哪里	042
阻碍Linux在中国发展的因素	044

## 技术新知

LVS集群技术基础及配置详解（二）	047
红旗Linux 6.0 SP1桌面安装图解教程	062
Ubuntu Linux 8.04电视卡安装详解	070
使用pdsh、ClusterSSH和mussh管理集群系统	078
快速建立基于CVS源码管理的Eclipse开发环境	081
Pureftpd基础：安装配置、实现匿名和虚拟用户登录	088
Bacula备份软件研究心得（一）	095
在 OpenBSD 4.4 上搭建中文语言环境	114
OpenBSD下建立基于系统用户名验证OpenVPN网络	116

## 网友热评

121

### 版权声明

杂志内容来自ChinaUnix社区及互联网，电子杂志的宗旨是为了更好地传递开源最新自寻和技术经验。如有版权问题敬请联系，我们将会第一时间做出处理。

### 致谢

本杂志得到ChinaUnix网站Linux时代社区版主的大力支持，技术文章大部分来自版主推荐，更多技术文章可以访问Linux时代精华区。本刊分析评论部分文章来自IT168技术频道。

## 卷首语

\*\*\*\*\*

感恩节前给大家写下的这段话，用来表达我对《开源时代》杂志读者的感谢之情。作为 ChinaUnix 开源社区，发展到今天完全是拜开源技术的爱好者的热情和支持，《开源时代》杂志亦是如此。

准备做《开源时代》这份杂志，最先的想法是给大家一个整理好的、有关开源方面的内容合集，每月一期，内容包括业界资讯和技术文章。资讯来自互联网，技术文章来自社区网友原创。要做一个有深度的开源方面的杂志，并不是东拼西凑就能完成的，也许应付差事是没有问题，但是面对网友我们不能这么做。在参考了国内外同行们的工作后，我还是决定做这件事情，因为这是对整个社区有益的事情。在纷繁复杂的互联网世界寻找有用的开源和 Linux 方面资讯确实也是件不容易的事，整理好的资讯也许对他们能有所帮助。

开始时候遇到的问题现在也一一化解，以前陌生的 OpenOffice 编辑工具现在可以熟练地使用；热心的网友也愿意给我们投稿；杂志制作的步骤也已经流程化；排版、美工、内容质量也上了一个台阶。这些都离不开网友的热心帮忙和阅读后的意见回馈！

过去的一个月中，开源业界中也发生了不少事情。国际 OpenOffice.org 年会在中国举行，自 2002 年年会举办以来，历届年会都是在欧洲国家举行的，这次年会移师不仅说明欧美地区开源的普及之广，同时也说明开源在国内的崛起速度之快。不得不说的还有，过去一个月中，相继有三个重要的开源操作系统相继发布新版本，他们是 OpenBSD 4.4、Ubuntu Linux 8.10 和 Fedora 10，新版本意味着新特性、新功能和更好的安全性。因为传统意思上的 10 月和 11 月也是发行版发布的重要时段。

Debian GNU/Linux 创始人 Ian Murdock 先生再次造访中国，虽然他现在的身份已是 Sun 公司全球副总裁，负责社区推广工作，但是他的见面会依然有众多的 Linux fans 到场。有幸的是，ChinaUnix 社区给他做了一次专访，内容在本期也有刊出，希望我们的采访能给你带来一些问题的解答。

ChinaUnix 技术沙龙也是杂志内容的一部分，我们正在准备中。不出意外的话，Linux 技术沙龙将在 12 月中旬和大家见面，现在网站上还在征集志愿者和演讲人员，欢迎大家踊跃报名，社区的发展离不开大家的帮助！

别的不多说，希望大家喜欢这期内容，有什么建议和意见请联系我们，您的关心是我们前进的动力！

周荣茂

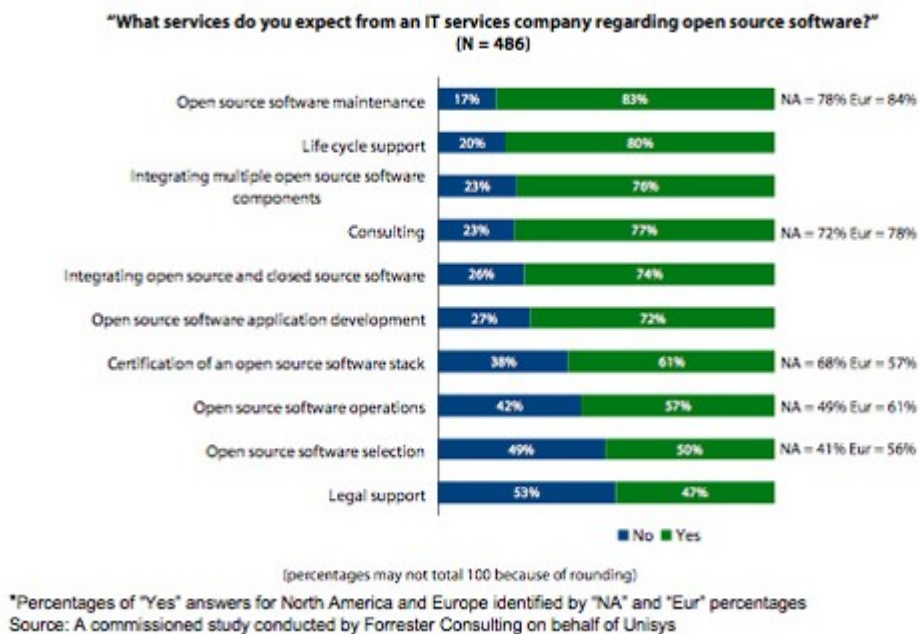
## 开源业界

\*\*\*\*\*

### Gartner：85%公司正在使用开源软件

据国外媒体报道，著名市场调查机构 Gartner 今天表示，目前有 85% 的公司已经在使用开源软件，而剩余的 15% 在明年也会选择开源软件，另外该机构还指出了阻碍开源软件发展的两大问题。

尽管使用开源软件的公司非常多，不过在该分析机构所调查的公司中，只有 31% 具有正式的方针和策略来用于指导开源软件的评价和选用。Gartner 在今年 5 月份和 6 月份发起了该调查，调查对象是 274 家终端用户组织机构，而不包括软件厂商和对外服务提供商。这 274 家单位分别来自于亚太地区、欧洲和北美市场。在本周一，该分析机构公布了这个调查的结果。



据 Gartner 表示，缺乏正式的方针可能会让这些使用开源软件的公司陷入知识产权侵权纠纷中。该分析机构认为，管理控制问题是阻碍公司使用开源软件的最大障碍。Gartner 的调查主管 Laurie Wuster 在报告中表示，“自由软件并不一定意味着没有成本，公司必须有一个方针来选用开源软件，判断哪些应用可以通过开源软件来实现，并确定与开源软件相关的知识产权风险或技术支持风险。而一旦这样一个方针被提出后，就需要一个管理控制过程来保证它的执行。”

开源软件面临的另一个挑战是，目前开源软件业存在太多的许可种类和形式，而且它们中的有些规定是相互矛盾的。对于用户来说，真正搞明白它们是一个非常痛苦的过程。Wuster 认为，随着时间的发展，这些问题将逐渐被解决，不过这可能是一个缓慢的过程。开源软件的更受欢迎和更加普及，最终将会推动这一过程的发生。

据 Gartner 表示，目前应用开源软件最多的领域是客户服务方面，不过，在企业综合业务、金融、管理和业务分析等方面，开源软件也发展势头强劲。



## Novell 窝里斗 推出 Linux to Linux 迁移方案

Novell 最新推出的 Linux to Linux 的迁移方案着实令大家很惊讶，因为这次他们瞄准的目标是其他 Linux 厂商，比如红帽、以及他的社区版本 CnetOS。以往 Linux 发行版厂商都是一致对外，迁移的对象也是 Unix、Windows 这类，现在好了，第三方的 Linux 发行版也成了迁移对象。

发展业务有很多方式，例如从对手那里挖墙脚。新入行的 Novell 公司便打起了 Red Hat 公司的 Linux 系统用户的主意。Novell 承诺会对来自 Red Hat 的用户提供现有安装程序的支持。也许你会认为 Novell 公司的挖角行为是几年前 Oracle 公司的翻版，后者曾赤裸裸地将 Red Hat 的用户拉了过来。

Novell 挖角的最终目的是将用户转移到其 SUSE Linux 企业服务器上。该行业领域中 Red Hat 处于领先地位，而 Novell 屈居第二。Novell 开放平台市场总监 Justin Steinman 在接受 InternetNews.com 的采访时说：“这正是我们几年来一直致力做的事情，如今，我们正在将之前一直默默努力的东西变成一个程序，以期夺取 Red Hat 的部分市场份额”。这个程序专门用来吸引现有 Red Hat 企业版 Linux (RHEL) 用户和 CentOS 用户转向 Novell。CentOS 是 RHEL 的免费复制版。Steinman 说，假如他们转向 SUSE Linux 企业版的话，Novell 至少会向两种用户提供两年的支持。

由 Novell 来管理 Red Hat 的安装程序并非是个全新的概念。早在 2003 年，Novell 就向 Red Hat 管理套件提供了 Ximian Red Carpet 解决方案。那个产品后来演变为所谓的 Zenworks Linux 管理套件，并可管理 SUSE 服务器或 Red Hat 服务器。Steinman 承诺 Novell 将为转移过来的用户提供 Red Hat 服务器的固件和更新，并保证两个系统的兼容。对此，Red Hat 没有向 InternetNews 做出评论。



Red Hat 和 SUSE 两种系统都采用 RPM（最初是 Red Hat Package Manager）作为他们的包装方案，并允许一定程度的兼容性。Steinman 同时表示 SUSE 企业版 Linux 系统 70%和 RHEL 相同。他说：“总体上，我们发现这个转移并不困难，但是需要时间。一些程序需要移植和解码，一些小的培训也要完成。尽管两个系统有 70%的相同之处，但还有 30%是不同的”。相比之下，同样提供了 RHEL 的竞争版本的 Oracle 公司采取的就是另外一条路了。使用 Oracle 的 Unbreakable Linux，Oracle 宣称可以向 RHEL 及其运行的程序提供双重兼容的系统。

尽管 Novell 的目标是增加其 Linux 系统的市场份额，但是其矛头却只指向 Red Hat，暂时没有针对 Ubuntu 和 Debian 的 Linux 用户。Steinman 称，“这是由市场需求决定的”。Novell 的挖角行动似乎还包含了另外一层竞争意味。Novell 最大的 Linux 用户实际上是微软，双方拥有一个长期合同，由微软反向销售 SUSE Linux 的支持许可。Steinman 称：“通过微软的授权才可获得这个系统”。

## 开源帮客户渡难关 中国研发人员明年增倍

近日，Novell 高级副总裁、开放平台解决方案总经理 Roger Levy 访华并接受了媒体的采访。Roger Levy 透露，中国市场对于 Novell 的重要性毋庸置疑。Novell 将持续加大对中国市场的投入。“明年，Novell 中国研发团队的人数将增加一倍。”

### 中国研发人员增倍

当前，金融危机已经影响到越来越多的行业，IT 公司也都受到波及，纷纷开始调整战略，或者推出“过冬”计划，已经有很多知名大 IT 公司宣布裁员计划。在“产业冬天”宣布增员计划，Novell 此举意欲何为？难道是在作秀？



对此，Roger Levy 表示，“我们拓展位于北京的中国研发中心计划，与经济状况没有直接关系。这是我们的一个长期计划。”“考虑增加研发人员，是因为我们有更多的工作要做。我们新签订了许多新的合同，比如桌面系统的预装工作，包括与联想、戴尔、惠普等的合作。同时服务器方面有许多新客户，在过去 6 个月我们新增加了 6500 多个客户，这也是为什么我们需要更多的开发人员。”“开源软件下载是免费的，但是维护和支持也需要下很大功夫的。针对我们的新老客户，我们提供最高水准的维护和支持，这也是为什么我们需要扩大开发团队。”

据介绍，Novell 中国研发中心成立已有一段时间，现有研发人员 35 名，未来几个月要扩大到 70 人。Novell 中国研发中心的研发涵盖多个领域，包括服务器、桌面等多种技术。“我们发现，中国研发团队非常优秀，中国有许多非常好的工程师，他们有尖深的文化技术背景，而且还有很高的研发热情，很多人在大学时就是主修计算机和程序设计，在大学就接触过 Linux，接触过开源，现在在工作中就继续深化这方面的研发，所以我感到非常高兴。”

Roger Levy 强调，“不管经济如何起伏，好人才都是需要的。我们中国研发团队还会不断强大。Novell 秉承一个全球性发展战略，会不断发展研发中心。而且我们的客户对我们也非常有信心，因为我们有一个强大的研发团队。”

### 企业应考虑选开源

对于“目前，由于受到金融危机的影响，很多企业进入了冬天，IT 投入也减少很多，在这种情况下，Novell 对企业有何建议？”的问题，Roger Levy 指出，“开源是个不错的选择。”Roger Levy 表示，“长期以来，开源成为了诸多企业的首选。在这个特定时期，企业客户更应该参考和选择基于开源的产品、方案，这也是 Novell 可以提供的核心产品，因为开源产品质量好，CTO 非常低，所以对企业过冬非常有利。”

Roger Levy 指出，“我们给客户提供更多好处和支持，比如我们前不久发布新的服务，帮助用户更顺利的迁移到 SUSE Linux Enterprise Server 上，提供强有力的支持。同时，如果迁移更顺畅，也能够帮助客户减少成本。”11 月中旬，Novell 宣布提供新的订购和支持方案，以帮助用户实现从现有的第三方 Linux 产品（如 RedHat）过渡到 SUSE Linux Enterprise Server。对此，Roger Levy 表示，“这个方案并不是针对 RedHat 的。我们考虑到当前的经济形势，许多客户考虑要迁移到

SUSE LINUX 上 来，我们也能够为他们提供支持。在支持方面，客户希望能够节省费用，不用两边都付支持费用，所以我们就提供一个整合的支持。其实不管是欧洲的客户还是华尔街的客户，我们了解到他们这样的需求，才推出了这样的计划，帮助客户节省成本，不用双倍付费。而且，我们的可互操作性也为客户节省了大量成本。”

“如果客户没有兴趣使用 SUSE LINUX，我们就是推出这样的计划，提供再好的支持和迁移，也是没用的。”

### 开源意味着未来

作为开源业界的一名专家，Roger Levy 对于开源有深厚感情，“开源界无时无刻不在创新。”

“整个开源界，有特别特别多的创新活动出现，这也是目前的特点，象 Linux 基金会最近也提出了开源界有许多创新的出现。如果是一家私营公司，它来开发象 Linux 这样的操作系统，它将需要花费 100 亿美元的资金，其实没有一家公司能够做到，所以开源就显示出它的优势和独特魅力。”

“另外，像 Linux 这样的操作系统，开源是一个关键，而且它也是一个快速创新的关键。比如，微软的操作系统，只有它想要推出新功能时，用户才能得到新功能，但 Linux 就不一样了，它可以由开源社区不断推陈出新，所以它总能够不断进步，不断有新功能，推动了创新的快速进行。”

在采访中，Roger Levy 还指出，“开放源代码和商业应用之间并不是竞争关系。”“Novell 一直支持的叫做混合代码，即既有开放源代码，又有专有代码。这种混合代码，市场和客户需要什么，我们就提供什么代码。”

Roger Levy 指出，“在应用方面，比如操作系统，开放源代码可以帮助你不被任何一家硬件厂商所捆绑住，这样你可以有更大的自由度。在过去，因为没有开源，许多新的应用不能加载，迁移也是成本比较高，使企业的成本也居高不下。但现在我们有更多空间让客户选择，我们所做的就是为客户提供一个最好的平台，在上面部署更广泛的更广泛的应用软件，我们做到了这一点，而且 Novell 在针对 SUSE Linux 已经有超过 2500 多个应用认证，我们 SUSE Linux 的第 9 和 10 版本比红帽的第 4 和 5 版的应用认证都要多。”

Roger Levy 还谈到当前开源界面临的一些困难，“目前业界最大的困难就是比较分散，没有太多整合。像微软，它的供应商就不要整理很多的认证，而 Linux 有非常多的版本，每一个应用软件的供应商需要进行认证，所以整合得还不够。这也是为什么 Linux 基金会提出要延伸和拓展 Linux 的标准，从而做到更好的整合。”

“另外，开源在创新方面也有很大挑战，因为有不同的版本，应用软件提供商在进行认证的同时，也需要与硬件厂商紧密合作，但又不能让硬件厂商捆住手脚，包括我们现在也在与 IBM、戴尔、惠普、联想等展开合作。”

## 供应商吹捧开源好处 吸引众多应用

开源厂商在周三做了一个报告，其中提到一些大型企业已经意识到，他们不必支付大量金钱以提高生产力和增强系统安全。

“开源软件如我们所说的一样正在变成主流，” Reidenbach 解决方案公司的高级经理 Patrick 说。开源软件开始作为一种免费软件的营销活动。它是指为让人可读的源代码提供一个版权许可或者公共领域内的非正式协议的软件。这就允许用户修改和改善软件，并以一种已修改或未修改的形式发行。这往往是在一种公开，合作的方式中发展。开源软件是开源开发中最突出的例子，并且往往被用来和用户生成内容做比较。



Standish 的一份报告指出，开源的采用导致闭源软件业的年收入大概下降 600 亿美元。与专有软件厂商销售附带昂贵许可软件的模式不同，开源厂商以产品支持的方式赚取利润。目前使用开源软件的企业主要包括电信业的菲律宾长途电话公司，一些地方性银行和业务流程外包（BPO）公司，这些软件主要用于后台业务。

“对于一些公司来说，信息技术费用的预算可以高达 50%,” 美国 Gaerlan 公司的 Toland 说。

他说，投资于昂贵的软件来处理这种类型的工作没有任何意义，因为软件通常在短短的三年内就会过时。

“这是一个长期的费用，永远不会停止”他说。与此同时，Reidenbach 先生说，使用开源软件可能会比其专利的相关者便宜 5 到 10 倍。因为开源容易修改，它更“符合人们的需要”。他说，对于开源软件来说质量几乎不是一个问题，“实际上它甚至比昂贵的软件更好。”但由于缺乏对开源软件好处的了解，这是阻碍其产品使用的原因，Reidenbach 指出。“大公司（专有软件公司）会有较大的预算，”他说，上述原因让这些专有软件主导市场并变得更加明显。



## RedHat 和 AMD 演示不同处理器实时 VM 迁移

RedHat 和 AMD 演示了虚拟机从使用 Intel 至强处理器的服务器迁移到 AMD 的 Magny-Cours 处理器。这是一项令人惊讶的成就，因为仅仅在几个月前的 VMworld 上，Intel 和 VMware 还声称这是不可能的。根据 VMware 的初步回应，它显然对 KVM 开源虚拟机的成就感到头大和烦恼，指出可能会存在稳定性问题。看起来在 VMware 散布恐慌。跨处理器架构的虚拟机迁移对消费者是好事，这可以避免平台锁定，无需强迫运行同一种平台。

尽管最近几年来虚拟化管理工具的功能不断提升，但是企业用户仍然对于它们在虚拟机和物理服务器之间数据迁移的表现非常不满意。如果你要进行虚拟机的实时迁移操作，那么不要期望这能在 AMD 服务器和 Intel 服务器之间实现。

这个问题一直令很多用户头疼，虚拟化软件市场老大 VMware 也表示很无奈，因为没有 AMD 和 Intel 的协助，VMware 是没法仅依靠自己就能改变这种现状的。但是迄今为止，Intel 并没有在这方面表现出什么兴趣，不过 AMD 近日做出了一个耐人寻味的举动，它和 VMware 的竞争对手红帽一起演示了在 AMD 服务器和 Intel 服务器的虚拟机之间实现的实时迁移。或许有些人不太熟悉这个问题，为什么虚拟机的实时迁移功能这么重要呢？这主要是因为用户在虚拟机上运行的软件应用是没有实际位置的，这就使得某些时候在物理服务器之间进行虚拟机的实时迁移变得尤为重要，比如需要平衡服务器之间的工作量的时候或是要进行系统升级之类的。

VMware 很久之前就已经推出了虚拟机实时迁移的技术，由于在 Hyper-V 中没有这一技术，用户对微软一直都很不满，不过微软表示在下一版本的 Hyper-V 中将会整合该技术，届时会在 Windows Server 2008 R2 中发布。在这次演示中，AMD 使用红帽的虚拟化软件完成了 Intel Xeon Dp 四核 E5420 系统和基于自己即将推出的 45nm 四核皓龙处理器的服务器之间的虚拟机实时迁移。

AMD 董事 Margaret Lewis 在一份声明中称：“虽然开发这一技术非常具有挑战性，但是很高兴今天我们能够和红帽一起证实了这是可以实现的。我们正和技术合作伙伴甚至是对手一起共同努力，为克服行业难题和实现市场需要提供解决方案。”

## 创新发布 GPL 声卡驱动

Linux 平台上的创新 Sound Blaster X-Fi 系列声卡的驱动非常糟糕，X-Fi 的开源驱动也陷于停顿。现在 Creative Labs 决定改变这种情况，他们公开了 Sound Blaster X-Fi 和 X-Fi Titanium 驱动的源代码，并在 GNU GPLv2 许可协议下发布。

Creative Labs 最初是计划在 2007 年第二季度发布 Linux 驱动，但后来在 Vista 驱动上耗费了太多时间，而不得不延迟推出。Linux 创新声卡驱动 XFiDrv 1.00 包含的代码行数不到 13,000，支持 Sound Blaster X-Fi XtremeMusic, XtremeGamer, Fatal1ty, Platinum, Elite Pro 和 Titanium 系列。支持 ALSA PCM 播放，ALSA 录音，和 ALSA mixing，但暂时还不支持外部 I/O 模块。

## 鲍尔默：微软不排除将采用开放源代码浏览器技术

国外媒体报道，微软 CEO 史蒂夫·鲍尔默表达了迄今为止对开放源代码浏览器最明确的认可。他说，微软不排除采用开放源代码浏览器的可能性。

鲍尔默在悉尼举行的一次开发者大会上发言时，有与会者向他提出了一个颇为尖锐的问题，在开放源代码浏览器渲染引擎能够对 Web 标准作出更迅速反应的情况下，微软为什么还会斥巨资开发 IE 渲染引擎？鲍尔默说，微软需要关注浏览器的未来，如果浏览器不再有创新了——他认为这是完全可能的，微软仍然需要自己的浏览器，因为专有扩展会扩大浏览器的功能。他说，“浏览器本身还有许多专有创新，因此我们需要开发自己的渲染引擎。”

鲍尔默下边的表态就让人有些吃惊了。他表示，微软也可能采用开放源代码浏览器渲染引擎。他说，“开放源代码很有趣，苹果已经开始采用 Webkit 了，我们也可能采用它，但我们会继续开发 IE 8 扩展功能。”鲍尔默还承认了在 IE 6 向 IE7 的过渡时期有延迟滞后。

另一个问题是，苹果的应用商店和 Facebook 都在帮助独立的开发人员赚钱上取得了成功。微软能否借鉴？鲍尔默表示，Facebook 和 iPhone 在使开发人员分发应用上变得更加简单易行上做的相当不错。微软会在这方面更加努力。鲍尔默表示，未来最火爆的职业将是软件开发。当我们与计算机对话时，计算机将回答。我们接触到的一切都将是一个与互联网连接的电子界面。一切都将实现自动化。因此，将会有许多软件需要开发人员来写。

## 研究：微软将不再反对开源

一些业内人士认为专有软件厂商和开源提供商之间的分工并不是很清楚。随着越来越多的企业考虑采用开源技术，即使传统的软件厂商如微软也已采取措施应对这种客户的需求。

“开源并不是一个产品，而是一种软件开发的方法，”微软新加坡平台战略经理 Matthew Hardman 说。“微软并没有与开源竞争，就像耐克没有与奔跑在竞争一样。”Hardman 说，软件巨头旨在为开源软件运行提供的‘最好平台’。我们相信，企业和供应商应该有一个软件开发方法的选择，而开源就是这样的选择。”该平台战略经理指出，微软将与基于开源的供应商之间产生竞争，正如与它的其他专有软件厂商之间的竞争一样。

### 开源做出的贡献

根据 Hardman 所说的，微软做出了贡献的技术被认为是开源。“PHP，一种用于建设网页的技术，围绕 Windows Server 2003 的性能和可扩展性，运行于多种解决方案中，”他说。“由于采用了 Windows Server 2008 和快速 CGI 这样的主机技术，我们现在能够运行 PHP 比 Linux 快达



200%。” Hardman 说，该公司已经为数据库支持贡献代码到 PHP 库中。使其更易于 PHP 开发连接到微软数据库。“Linux 是开源，但开源不是 Linux 系统，” Hardman 指出。“PHP 的设计是未来方便人民建立网页，而不仅限于运行在 Linux 上。” 作为其开源战略，该公司举办了所谓的 CodePlex 网站，微软员工和开发社区一起工作了近 6000 个开源项目。“这些项目包括了 AJAX 的控制工具包，SugarCRM、.Net 和可以与‘魔兽世界’互动的代码，” Hardman 说。

据 Hardman 说，微软已发布的 CodePlex 包含的不仅仅是项目。“这是一个托管平台，人们可以在那里创建和共享项目，我们还用它来分享我们的一些技术，以进一步鼓励创新。” 据微软统计，约 500 万世界各地的开发者使用微软平台技术创建各种应用程序。这些平台包括 Windows、.Net、Windows Server 和微软 Xbox。



### 不同的商业模式

与红帽不同，微软没有为开源解决方案制定一个基于订阅的模式。“当我们想共享源代码，我们将免费共享它，” Hardman 说。“例如，如果有人使用了 AJAX 控制工具，把它嵌入到项目并投入到商业运作中，这对我们来说是可以接受的。” “对于开放源代码并不是什么大不了的问题，” Hardman 说。“相反，关于如何使开源技术为企业工作，没有它就必须改变其现有的平台或基础设施。” 总之，解决方案之间的互操作性，无论开源与否，都是非常重要的，Hardman 指出。

### 其他开源问题

当企业决定采用开源技术时，需要考虑其他的一些问题。服务提供商提供的支持知识水平（如现成的安全补丁）是至关重要的。“仅具有建设开源解决方案的技术专长是不够的，” Hardman 说。“企业的知识也是必不可少的，以确保解决方案能给企业带来利润。” 此外，开源提供商必须相信，贡献社会可以确保有足够的信息安全。“绝不能有任何安全功能的薄弱环节，” Hardman 说。

### 开源与 SaaS

据 2008 年 Gartner 的开源报告指出：到 2012 年，软件即服务将使开源黯然失色，并作为企业消减 IT 成本的首选办法。该报告还指出，开源和 SaaS 商业两种模式的价格认购，经营利润很低，可以降低企业 IT 成本。虽然 Gartner 为此争辩，但 SaaS 降低了企业所需的 IT 技术技能，而开源会增加此类要求。红帽亚太地区总裁 Gery Messer 并不同意此观点：“开源并不要求在企业内部增加 IT 技术。” 红帽的订阅模式为企业提供一个可预见的成本结构，使他们能够外包 IT 开发和支持需求。

## Ubuntu 开放周 创始人 Shuttleworth 畅谈未来

2008 年 11 月 3 日至 7 日，一年一度的 Ubuntu 开放周顺利闭幕。Ubuntu 的创始人 Mark Shuttleworth 也出现在了 IRC 的讨论频道中。他就最近发生的一系列的，针对 Ubuntu Linux 的事件作出了一些回应，特别是涉及到 Ubuntu 项目本身以及合作公司 Canonical。比如 Canonical 公司目前和 Dell 的合作进展；Greg Kroah-Hartman 对 Canonical 和 Ubuntu Linux 的指责。

### 关于 Canonical 公司

首先要说的是 LaunchPad 的开源的事情，这个 Canonical 公司的协作开发平台一直说要开源，但是一直都没有完成，这次 Shuttleworth 也谈到了此事，他承诺，在 2009 年 11 月前，LaunchPad 开源必将完成。也许开源的进程会更快，但是可以肯定的是，明年 11 月前必定没有问题。目前，公司正在就该平台的相关授权协议进行检查，将某些不相干的内容从中剔除出来。

Canonical 公司目前正在和 Dell 展开合作，而且进展顺利，已经在 Dell 的 Vostro 和 Inspiron Mini 产品线中预装了 Ubuntu Linux 产品。并且在 Dell 的顶级桌面和笔记本电脑产品线中，您也可以选择安装 Ubuntu Linux。特别是在中国市场，您可以为您的任意一款 Dell 产品选择安装 Ubuntu Linux。Shuttleworth 也对这次合作非常满意，他引用 Dell 公司相关人士的话说，“Dell 也清楚，Linux 用户是某些思想潮流方面的领导者”。



### 有关 Ubuntu Linux

在线问答环节中也提到了 Ubuntu Linux 项目中技术细节相关的事情。第一个就是存在两个桌面环境的问题，相同的桌面功能实现要经过修改编译后才能在另外一个平台上实现。Shuttleworth 说，有的时候，你会感到高兴，因为有两个平台互相竞争，共同进步；但有的时候你不得不为一个软件而做两份事情。也许现在的 QtStyle 能够帮助开发者减轻一些烦恼，使得工作更加轻松。但是更多的时候，我们在想，我们真的需要一个统一的开发平台，这样大家才能合力在桌面市场取得更大的市场份额。但是目前看来，这个想法听起来不大可能。

另外一个就是老生常谈的 X.org 问题。有些用户和开发者抱怨，相对于 X.org 在 Linux 发行版中所完成的功能，他的架构实在是庞大而且复杂。但是 Shuttleworth 认为，目前还没有哪个开源的项目敢站出来说，他能够替代 X.org 的地位，所以目前只能使用 X.org，并且他还表扬了 X.org 的团队，不过他也提出了对 X.org 项目的期望：更加简练、更加灵活。



就在不久前，Phoronix 网站还撰文诟病 Ubuntu Linux 发行版的性能在最近的几个版本中不升反降，特别是在启动速度方面。于是在 IRC 频道上就有用户向 Shuttleworth 发难，问能否在 Ubuntu Linux 接下来的版本中解决这个问题，并且竞争对手都在这方面大做文章，比如苹果的 Mac OS X 和微软的 Windows 7，他们都在启动速度上有所改进，虽说后者还只是承诺。Shuttleworth 开玩笑说，苹果和微软的操作系统本来就慢，所以稍加努力当然效果明显啊。但是 Ubuntu 的团队也是很乐于接受挑战的，并且给出暗示，在明年一月份的时候，Ubuntu Linux 的启动时间将会有明显进步。在谈到真正的性能评测的时候，Shuttleworth 坚持认为 Ubuntu 的性能是没有下降的。更多的时候默认设置下，新版本的 Ubuntu Linux 性能没法表现出来。

### Linux 内核开发社区的指责

对于不久前 Greg Kroah-Hartman 对 Ubuntu Linux 团队以及 Canonical 公司的指责，Shuttleworth 也作出了明确的反击。他认为，Greg 的说法严重偏离了事实，太喜欢以偏概全（the things I care about are the only things that matter），也许 Greg 说的是他认为的最重要的，比如内核、开发工具。但是对于他和他的 Ubuntu Linux 社区，以及 Canonical 团队来说，远远不止这些。对 Ubuntu 团队来说，他们为自由软件投入的大量的精力，比如时间、金钱、热情和关注等等，他们也非常在意用户的感受，比如用户是否能够得到她，是否能合法使用她，使用她是否安全并且私密性得到保障等等。很幸运的是用户的感受非常棒！

一个所谓的生态系统是一个很宽泛的概念，其深度、广度和丰富程度都远远超过 Greg 所描述的……他相信 Ubuntu 和 Canonical 公司一直在为自由软件作出他们自己独有的贡献，这些是不能由内核补丁作者中使用 @canonical.com 为结尾的 Email 地址的比例所能衡量的！

## 抢夺非洲低价市场 微软出招围剿 Linux 操作系统

据国外媒体报道，微软向非洲 13 个国家的学校电脑捐赠了成千上万套的 Windows 系统，并设立基金资助企业和年轻人。该公司已经与 11 个撒哈拉以南非洲国家政府签署软件许可合同。



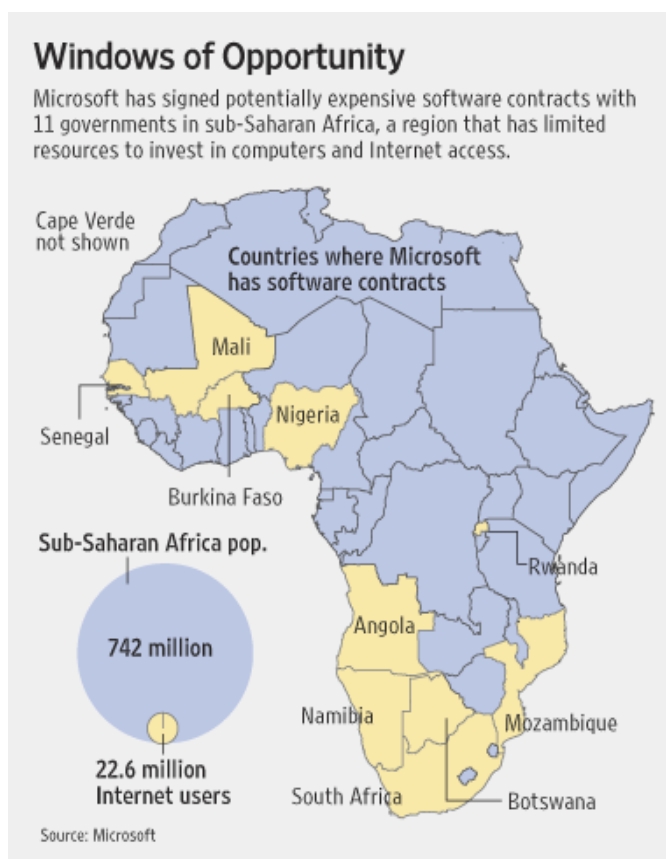
撒哈拉以南的非洲地区是地球上最贫穷的地方，微软看到了这个地区的市场潜力，计划在这里展开一个伟大的计划，让微软的 Windows 操作系统牢牢占据这片市场。微软向本地区最大的威胁 Linux 操作系统发出咄咄逼人的挑战。Linux 操作系统价格低廉，可成为 Windows 的最大替代品。

为此，微软在非洲 13 个国家，向学校电脑捐赠了成千上万套 Windows 系统。在尼日利亚，微软提出了 40 万美元的联合营销协议，试图通过政府将成千上万学校的电脑操作系统从 Linux 换成 Windows。在纳米比亚和尼日利亚，该公司通过聘用政府官员家庭成员，促成了和政府的合作。

该软件巨头称其在非洲的努力是为了消除富国和贫国之间电脑使用的“数字鸿沟”。微软估计，在非洲撒哈拉以南地区，近 50 个国家，大约有 7.5 亿人有机会获得约 10 万台电脑。在许多国家，使用互联网的人数不足 1%。批评人士认为，微软包抄 Linux 的努力是在引导现金拮据的政府远离价

格便宜公道的电脑操作系统。微软已经将非洲的政府机构锁定在昂贵的电脑操作系统上。自由软件和开放源码基金会认为，非洲各国不会长期受制于许可证合同，微软的这笔投入，可以更好地训练人们使用电脑，并促进国产软件的发展。

微软表示其在非洲的定价是公平合理的，而且，该公司正在大量投资整个非洲大陆的社会项目。该地区总经理托马斯相信，微软可以帮助数百万人改变生活状态，同时也促进企业长期可持续发展。微软电脑进非洲的努力已进行了好几年。电脑制造商，已经在为这些贫穷国家开发低成本的笔记本电脑。大部分可以使用 Windows 或 Linux 操作系统。Linux 是“开放源码”软件，意味着其编码是任何人都可以修改。一些软件公司低价格出售他们自己的版本。

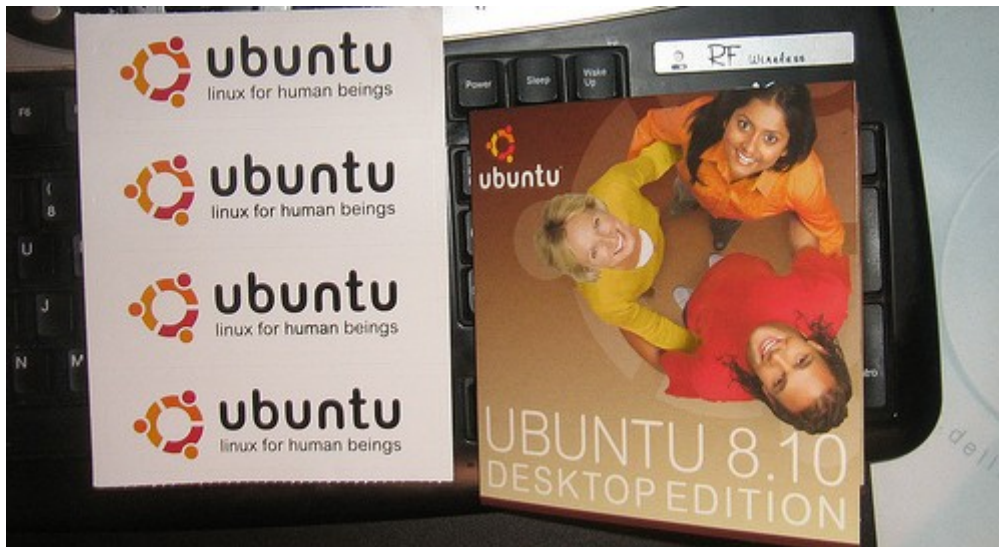


微软认为，在美国等发达国家，Linux 在台式机 and 笔记本软件的市场份额并不会构成威胁。但是在非洲，由于资源有限，除了 Linux 系统，没有其他系统能扎根。为了省钱，一些国家，包括南非、尼日利亚、纳米比亚和加纳，已经在一些政府部门或学校开始使用开放源码软件如 Linux。微软正试图使 Windows 成为南非政府机关、学校、公司和其他机构的选择。它认为，尽管 Linux 可能更便宜，从长远来看 Windows 可以更可靠，并支持更多的应用。微软不会披露其在撒哈拉以南地区的销售情况。该公司已经与 11 个撒哈拉以南非洲各国政府签署软件许可合同，包括安哥拉、博茨瓦纳和卢旺达。



## Ubuntu Linux: 用户数量超过 800 万

在 Ubuntu linux 操作系统的背后有一个商业计划，其商业赞助商 Canonical 称，这是一个非常优秀的计划。Canonical 计划在 10 月 30 号发布 Ubuntu 8.10 版本，新版本将在网络、虚拟化和用户管理方面做出一系列改进。Ibex 的发布对 Canonical 来说是一个里程碑，在仅仅创立四年之后，就已经可以与最大的 linux 厂商相抗衡。Canonical 表示其用户数量、收入和盈利都在不断增长，并且 Ubuntu 的目标是为了占据更多的全球操作系统市场。



Canonical 在接受 InternetNews.com 采访时表示：“关于目前我们所拥有的用户数量，我们肯定已经高达 800 万。虽然由于牵涉到很多方面的问题导致用户数量比较难以计算，但是我可以肯定的说这个数目肯定没有问题。”而其他的 Linux 版本，如红帽公司的 Fedora 则利用 Smolt 系统，通过获得升级机器的不同 IP 来计算用户的数量，如今 Fedora 9 已经检测到了 120 万个不同的 ip 地址。而 2007 年发布的 Fedora 6 就已经报告检测到了超过 200 万个不同的 IP 地址。在近期的一个分析会议上，红帽公司的执行总裁 Paul Cormier 表示，已经有 250 万的用户付费购买了红帽 Linux 企业版本。Fedora 和 Ubuntu 都是免费的，虽然有时 Canonical 也会向 Ubuntu 用户提供一些收费的商业支持。Kenyon 没有透露现在拥有多少付费用户，但这并不代表 Canonical 是在亏损。

Kenyon 表示：“我们并没有对外公布收入状况，但我敢肯定说，收入增长的速度较快，我们的市场分为服务器和个人电脑两部分。跟去年相比，我们的业务量已经有了明显的增加。”Canonical 已经与 IBM Sun Dell 等知名公司展开合作，可以验证软件或者硬件在 Ubuntu linux 上的兼容性。也有一些大公司没有参与此类合作，比如 Oracle 和 SAP。Kenyon 表示：“我们期待着在今年年底跟这些公司有更进一步的合作。我们已经跟 IBM 在 DB2、Websphere 和 Lotus Notes 方面有着很好的合作。”另外一个 Canonical 指出的关键指标是快速增长的合作伙伴和员工数目。现在它拥有超过 400 家的合作伙伴。内部开发团队的人数就已经高达 120 名。目前 Canonical 拥有 215 名员工，随着收入的不断增加，员工人数还会继续保持增长。整个开发过程的参与人数已经超过了 600,000 名。

本周末将要发布的 Intrepid Ibex 会带来一些桌面产品，Canonical 也将对原来发布的 Ubuntu 8.04 提供长期服务支持。Ubuntu LTS 桌面版提供三年服务支持，服务器版提供五年服务支持。Kenyon 表示：“在服务器领域，我们现在还不是最好的，我们仍然需要增加与独立软件厂商的合作。我认为 8.10 版并不是我们的一个里程碑，而只是一段旅行的开始。我们将会继续寻找更多的独立软件供应商合作伙伴，并且将在明年发布 8.04 版。”

## Ubuntu 创始人：没有人能从 Linux 桌面中盈利

来自 computerworld.com 的消息，在 Linux 业界经常会提到“谁能通过 Linux 桌面盈利”的这个话题，Canonical 公司的 CEO 兼 Ubuntu Linux 的创始人回答了这一个问题。Mark Shuttleworth 的回答是：“I don't think anyone can make money from the Linux desktop.” 的确是这样，Mark Shuttleworth 作为目前流行的 Linux 发行版 Ubuntu 身后支持者，他认为他或其他任何人都不可靠 Linux 桌面赚钱，进一步说，他从未通过 Ubuntu Linux 桌面赚到过钱。

当谈到即将在 10 月 30 日发布的 Ubuntu 下一个发行版 Ubuntu 8.10 的时候，Mark Shuttleworth 表示 Canonical 公司一直把 Ubuntu 桌面看成是一个零收入的产品。Mark Shuttleworth 谈到他不看好将自由软件打包封装后再出售是一个可行的盈利方法，他们认为唯一能建立的商业模式的方案是为这些软件提供附加服务。Mark Shuttleworth 还谈到他认为微软的盈利模式也将向提供服务进行转变，并且他还语出惊人地说，“I've heard creditable reports of Microsoft offering XP at no cost to OEMs.”（我已经听到有可靠消息称微软将免费为 OEM 商提供 XP）

## 他们都开源了，您还在等什么呢？

在 Sun 的 MySQL，Google 的 Android，NOKIA 的 Symbian 等相继开源之后，开源已成为最热门的话题之一。图形软件巨人 Adobe 宣布，将其商业软件的部分组件发布为开源软件，这些软件主要针对软件界面设计用户，帮助他们减轻在“枯燥但又重要”的界面设计上的工作量。Facebook 决定与人分享它的服务器系统架构的细节，并将代码开源。Facebook 称此技术为 Scribe，已作为一个开源项目发布在 SourceForge 上，开发者可以跟踪更新，请求新特性和递交 Bug 报告。Facebook 开源了许多项目，其中包括 Facebook Open Platform。无论是前些年蓝巨人 IBM 的慷慨解囊（为开放源代码软件开发项目免费提供 500 项软件专利技术），还是现在各发行版的可喜进步，抑或是开源阵营的不断强大，无不使人唏嘘。



20 年前的 SUN 是闭源的，收购前的 MySQL 从诞生起就是开源的，经过一段波折之后，MySQL 仍走向开源。Solaris 开源，Java 开源，OpenSPARC 开源，MySQL 开源，甚至硬件都开源了，这

一系列开源让业界都在质疑，对于 Sun 这样一个需要漂亮的财报、需要业绩、需要向股东负责的企业来说，它究竟靠什么生存？连智浩认为：Sun 虽然不是一生下来就是开源的，但是我们已经有了开源的基因。数据库成功的关键是在上面应用的数量。我们目前能看到的是，MySQL 作为比较成功的开源数据库，已经吸引了很多 ISV 在上面开发应用，MySQL 现在每天下载量也很大。这不是一个简单的社区短时间内能实现的，也不是一个新的开源数据库厂商能快速实现的。今天，我们或许未能取得数据库开源的效果，但是，开源的大方向是不会错的。

长期以来，Facebook 在开放产品源代码事宜上态度一直较为勉强，并为此受到开源社区指责；但最近数月中，该公司加强了对外开放软件源代码的力度。就 Scribe 而言，该产品可帮助 Facebook 处理服务器上的大量数据。Facebook 对此的表述是：“如果你经常登录 Facebook 网站，实际上就是在使用 Scribe。”换句话说，Scribe 本身是一款服务器软件，它能实时收集 Facebook 用户各种活动信息。因此对于普通 Facebook 用户而言，Scribe 并无多大实际用处。但面向开源社区外公布 Scribe 源代码后，将有利于改变 Facebook 不愿公布源代码的企业形象。截止目前，Facebook 全球活跃用户已超过 1 亿。

Adobe 的所有旗舰产品都是基于 Windows 和 Mac OS 的，直到前些年，Adobe 才开始认真的评估 Linux，并且推出了 beta 版本的 Adobe Reader for Linux。继前不久宣布将 Flex 开源之后，Adobe 在开源方面再添重笔——通过一个名叫 BlazeDS 的开源项目公布其高性能远程和信息技术（remoting and messaging technology）的源代码。Adobe 表示这项技术有助于企业的富互联网应用。Adobe 的远程（remoting）允许 Flex 客户端连接到 Java 服务器商业逻辑；messaging 软件则可以构建实时的 data push 应用。有了这个开源项目，开发者将可以连接到后台的分时数据并 push data 到 Adobe Flex 和 Adobe AIR 应用。Adobe Flash Player 用于客户端。源代码是在 LGPLv3 标准下开源的，并发布在了 Adobe Labs 上。BlazeDS 代表数据服务，它给开发者的协作和 data-push 功能增加了连通性。Adobe 表示，开发者同样可以将富客户连接到服务器应用，包括 Java 和 Adobe ColdFusion 组件。远程（remoting）主要用于对存在的服务器逻辑行使远程命令，而 messaging 技术则主要将数据导出到客户端。有趣的是，Adobe 的远程应用运行在 Java 上，不过他同样提供了一个叫 AMF PHP 的开源项目，是用 PHP 提供了相同的功能。

当 IBM 表示，该公司将为开放源代码软件开发项目免费提供 500 项软件专利技术，这些专利项目总价值在 1000 万美元左右。该公司此次提供专利技术的服务对象，包括 Linux 操作系统软件和 Apache 网页服务软件。这消息使人惊讶，为什么 IBM 公司要将自己的知识产权技术，免费提供给其它人使用呢？答案就一个词：微软。IBM 公司采取的这种行动，主要目的就是打击微软及其 Windows 软件在业内的垄断。在未来那些年，IBM 公司将继续进行改革，并如以前一样，集中新的专利技术，对开放源代码软件的开发项目提供支持。IBM 此举必将促进开放源代码软件及服务销售。反过来说，IBM 的行动将对微软产生极大的影响。软件生产商 BEA 系统公司的首席执行官阿尔弗莱德·张（Alfred S. Chuang）表示：“IBM 正在用他们的手指猛戳微软的眼球。”

## 微软牵手 Novell 两周年：争议和抵制依然强烈

两年前，微软与 Novell 达成了具有争议的协议。两家公司同意不起诉对方的知识产权问题，部分原因是为了保护 Suse Linux 用户免受任何来自微软的专利诉讼。

那么，这项协议的结果好不好？答案因人而异。

微软和 Novell 设想了此次协议的美好景象。微软的战略合作总经理 Susan Hauser 说：“‘用户’会喜欢这个决定，他们喜欢看到微软和 Novell 和平共处。”微软副总裁兼副总法律顾问



Horacio Gutierrez 最近在一次采访中也论述了他自己关于开源和 Microsoft-Novell 协议的支持。



但是，负责 Boycott Novell 网站的人强烈反对此项合作协议，他们有不同的想法：自由撰稿人及 Boycott Novell 网站的协创者 Roy Schestowitz 说“Novell 公司损害了免费软件社区的利益，这些有来自微软的数百万美元之多。Novell 和微软将他们的利益放在了免费软件社区之前，让其他人使用软件。”他还补充说，“这项协议，使得微软那令人质疑和未公开的专利权合法化。”Schestowitz 说，Microsoft-Novell 协议可能导致一连串的至少 7 件以有关 Linux 及与其相关的专利交易，他还认为这也会损害 Linux 的自身利益。

现在，微软和 Novell 高管谈话就好像从来就没有争议一样。但争议确实存在，许多人认为 Novell 公司就微软知识产权问题和 Linux 做出了太大的让步。（根据协议，两家公司同意不控告对方的知识产权问题。）此协议达成的几个月后，微软声称开源软件如 Linux 侵犯其 235 项专利。但该公司没有公开详细说明这些侵权都是什么。根据双方达成的协议，Novell 公司并不需要对任何侵权行为负责，所以这些说法并不直接影响到它。

协议的其他内容涉及 Windows Server 和 Suse Linux 之间的双边作用，目录互用性，系统管理，以及微软的 Open Office XML 和 Novell-backed Open Document Format 文件格式之间的转化翻译。

#### 此协议是否会有损 Linux 和开源的努力？

评论家如 Schestowitz 认为，Microsoft-Novell 协议，加上微软针对 Linux 的持续专利侵权索赔，仅仅是更进一步对 Linux 的排斥，或使它成为一个仅仅是 Windows 为主的数据中心的过客。他说“如果微软与 Novell 采用这种方式，那么打个比方说，Linux 操作系统将会不断被施压到一个数据中心的角落里，基本上以客户机销售（运行于 Windows 环境之下），而不是以主机运行”。

Schestowitz 还宣称，Microsoft-Novell 协议“以建设、维护、支持和分发免费软件的人为代价获得收入。这不仅阻碍了开发人员，也使得免费软件由于成本而不再吸引人。”在此协议中，Novell 公司同意根据 Novell 开源软件的销售情况支付版税给微软，Schestowitz 说，本质上是惩罚开源贡献者。

但是，Novell 公司声称，实际上他们从微软获得的钱更多，根据协议，微软同意支付 2.4 亿美元，相当于来自具有 Windows 和 Linux 环境的用户的 Suse Linux 支持认证。在 8 月份，微软同意支付多达 1 亿美元的 Linux 支持认证。公司的官员说，这笔钱用来资助 Novell 的 Linux 开发。（但微软和 Novell 都没有直接回应 Schestowitz 的评论，而是简单地称他们为“观点差异”。）

Schestowitz 最主要的抱怨是，他认为一个占据统治地位的私有软件供应商正试图渗透进入开源世界，意图谋取开源竞争利益。他说“该协议使微软能够‘出售’一种印象，即它打算与自由软件团体和平相处，因而在协议签订之前参加 Linux 和[免费开源软件]会议”。他还补充说“如果微软想与免费软件社区合作，它将需要首先发布自己的源代码，并采用专利和免版税的形式。”

#### 此协议为 Novell 的 Suse Linux 做了什么

不管对未来 Linux 和开源世界的影响，Novell 公司表示，与微软的协议对其 Suse Linux 及同时使用 Suse 和 Windows 操作系统的 IT 企业都有好处。微软的 Hauser 说，客户需要一个“Windows

和 Linux 之间的强梁”。客户还希望避免潜在的知识产权纠纷，因为这些可能会导致产品脱离市场，或者产生额外的产权费。她指出，Novell 公司与微软的协议将会涵盖大约 100 名客户。



Novell 的全球战略联盟总经理 Susan Heyste 说“在过去的两年中，我们实际上在相当多易接近的领域和 Moonlight-Silverlign 工程以及 Linux 上的协作管理中扩大了我们的技术合作，我们已经收获很多客户反馈。”

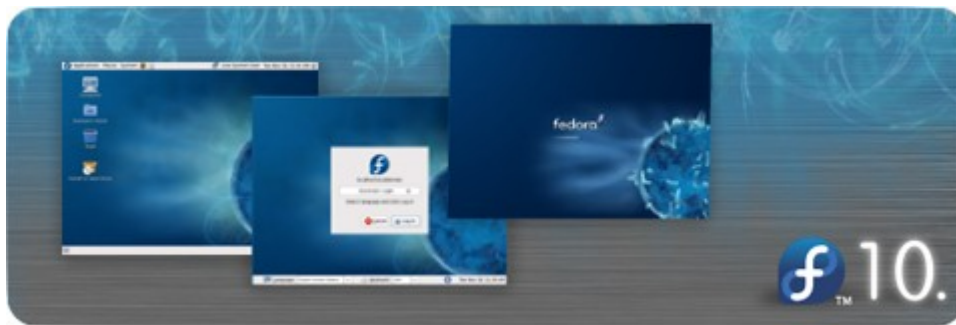
其中一位客户对此协议的达成表示称赞：HSBC 全球化 IT 运营的部门负责人 Matthew O'Neill 说，“Microsoft-Novell 协议是一个伟大的催化剂，当我们使用 Suse Linux 企业版标准化 Linux 架构时，帮助我们减少 Linux 环境的复杂性，并继续扩展使用微软活动目录，” O'Neill 说，“我们决定通过微软和 Novell 简化我们的混源环境，这将能够让我们减少成本和复杂性。这就是我们为什么选择 Novell 公司作为我们首选 Linux 伙伴来支持我们 Linux 基础架构的前进。”

但是，抵制 Novell 的 Schestowitz 认为，协议的达成并不那么慈善，有些客户已经开始鄙视和抵制 Novell。他说，“Novell 公司失去了公众的信任，其市场份额相对于没有指定类似协议的竞争对手已经有所下降。”

## 社区扫描

\*\*\*\*\*

### Fedora 10 正式推出 采用众多领先开源技术



北京时间 11 月 26 日消息，Fedora 开发社区宣布，Fedora 10 最终正式版已经发布。Fedora 10 引入了不少重要的新功能和新技术，提高桌面用户体验的可用性。新版 Fedora 系统中采用了众多领先技术，作为一个平台，继续支持开源软件在企业中得到应用和部署。

Fedora 项目是一个由 Red Hat 赞助、社区支持的开源协作项目。据来自 Red Hat 的 Fedora 项目领导人 Paul Frields 表示，在 Fedora 10 中的技术领先功能，是在志愿代码共享者和 Fedora 项目开发团队的共同努力下推出的。每隔六个月，来自 Fedora 社区的 17000 多名志愿者就会共同推出一个完整、通用的免费操作系统。该用户和开发者社区已经开发出涉及各个领域的多种关键开源技术，这些技术已经被应用到许多平台中，例如 Red Hat 企业版 Linux 中。

由于相关服务器在今年 8 月受到了恶意黑客的攻击，Fedora 10 正式版的发布比原计划推迟了一个月的时间。Fedora 开发社区在出事后不得不让一些关键设备离线，幸好经过检查后没有发现源代码被盗。

Fedora 10 是该项目在五年内推出的第 10 个版本，它基于今年 10 月份推出的 Linux Kernel 2.6.27，改善了与主流摄像头的兼容性，集成了新的 Atheros ath9k 无线驱动，默认安装 Firefox 3.0.4 浏览器。Fedora 10 提供了 KDE 4.1 和 GNOME 2.24 两个最新版的安装环境供选择，整合了即时通信客户端 Empathy 和标签式浏览，并改进了 Nautilus 文件管理。另外，Fedora 10 增加了一个网络管理器来实现网络连接共享，对于具有有线和无线两种连接方式的笔记本用户来说，可以轻松通过笔记本无线网卡为其它用户提供互联网路由，随时随地实现即时协作。

根据官方发行说明，Fedora 10 的主要特性有：

- 无线连接共享启用 ad hoc 网络共享
- 更好的设置并通过改进的管理工具使用打印机
- 简化了本地和远程连接的虚拟化存储供应
- 新的安全性审核及入侵侦测系统 SecTool
- 强大、灵活的软件管理程序库 RPM 更新至 4.6 版
- 通过重新编写 PulseAudio 声音服务让其使用基于时间的音频调度实现无故障音频及更好的性能
- 改善摄像头支持
- 更好支持红外远程控制使其方便与很多应用程序连接
- 已为普通用户将 /usr/local/sbin:/usr/sbin:/sbin 添加到 PATH 以便简化命令行管理任务
- 在线帐户保存服务、或者保存在 GConf 中的帐户提供带证书的应用程序



## 开源社区最大的敌人是自己

国外著名网站《Defamation》今天发表了一篇来自著名记者 Bruce Bayfield 的评论文章称，自由及开源软件(以下简称 FOSS)社区最大的敌人不是微软，也不是其它什么公司，而是 FOSS 社区自己。FOSS 社区中存在九大不利于 FOSS 发展的态度问题，原文如下：

我本人非常热爱自由和开源软件。原因有二：一是，在这个崇尚自由的领域，我可以写自己真正想写的东西；二是，开源社区中的人们不仅非常聪明，而且同时还充满激情和勇于实践。这是一个令人激动的领域，对于能在这个领域工作我感到十分幸运。

但是，有些时候 FOSS 社区最大的敌人可能就是它自己。某些根深蒂固的观点让 FOSS 社区不再像以前一样团结，不利于实现 FOSS 共同的目标---提供所有权软件的开源替代产品或传播自由开源软件精神。实际上，开源社区中的人们或多或少在某些时候都有过这些态度，包括我在内，但是我们很少来公开谈论它们。而且正是由于这个原因，这些态度正在继续影响着社区前进的步伐。

要想克服这些问题首先要承认它们存在，以下是我从自己和周围的 FOSS 社区人士身上总结出来的九大共同问题，仅供参考：

### 1、不知道与对手共同发展

无论什么时候，FOSS 社区的根基都是 FOSS 的理想或信仰，因此存在不同观点是必然的。这一点与宗教和政治团体有些相似，对于 FOSS 标准，人们持有不同的观点，并为之互相争论，这并不令人吃惊。

但是，很多时候人们在争论的时候忘记了拥有一个共同的目标。有些专业或半专业的学者把攻击别的社区成员当作了自己的职业，恕我不提他们的名字，因为那样发而会免费替他们做了广告宣传。

这些学者们往往语出惊人，但是多数情况下，他们的动机往往只是为了提高自己的知名度，而完全不顾他们的言论给开源社区所带来的分裂影响。更糟糕的是，现在自由软件和开源软件拥护者之间也出现分裂。无可否认，两者的思想是有区别的：自由软件更关注用户的自由；而开源则更重视高品质软件。虽然存在这些区别，但是两个阵营中的成员通常为使用相同许可的相同项目而工作，而且都具有一个一致的目标。

那么为什么要紧抓住两者的区别不放呢？在这个世界中，没有一个人能找到和自己完全一样的另外一个人。

### 2、过分关注程序

程序是 FOSS 社区的一个共同兴趣，很自然，社区成员会花费大量的时间来讨论它。不过，如果你想让 FOSS 社区中的其它人也对你的程序感兴趣，仅仅谈论程序本身，可能效果不大，除非对方也是一个开发者。即便是 FOSS 的最大特点---免费，人们可能对此也没有多大兴趣，否则的话，应该会有更多的人来使用共享软件。

对于大多数人来说，虽然每天有很长时间在使用计算机，但是程序本身却不是他们最大的兴趣所在。正如自由软件基金会执行主管 Peter Brown 在多年前指出的那样，FOSS 需要从废物回收运动的例子中学习一些东西。回收者并没有向人们解释玻璃是被融化后再进行重新利用的过程，他们只是谈论回收可以给每个人的生活带来好处。

同样，FOSS 社区也不要再谈论程序或它的许可方式，而去更多的谈论一些它给消费者带来的好处，例如用户权利、隐私和言论自由等，不要仅仅局限于计算机程序本身。

### 3、满足于模仿其它操作系统

多年以来，FOSS 一直在模仿 Windows 和 OS X。这种模仿是不可避免的，因为 FOSS 起步较晚，而且在很长一段时间内，在资金和人力等方面，比专有软件竞争对手匮乏很多。

另外，如果一个开源操作系统能够满足人们已经非常熟悉的操作方式的话，就可以让人们更加轻松的从其它操作系统切换到它上。开发者也不用再浪费时间重新发明窗口中的菜单风格或者复制/粘贴的按键组合。

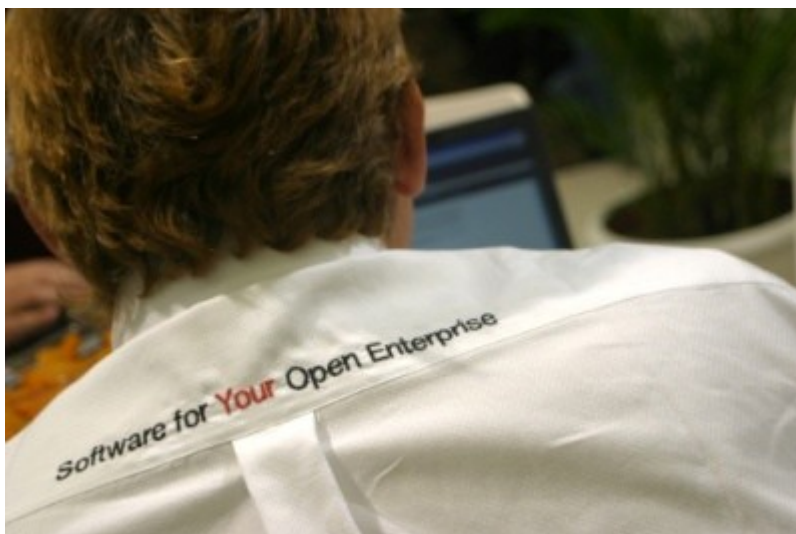
但是，模仿做法也有它自己的弱点。可能会导致盲目的复制，例如通过模仿人们把主菜单设计在左下角，但实际上如果把它放在左上角，可以更方便人们使用它。另外，模仿意味着你总是至少比别人慢一步。这不利于吸引新的用户，有谁喜欢使用一个不具有最新设计和功能的操作系统呢？

事实上，在很多方面，FOSS 已经追上或即将追上商业操作系统，比如桌面应用和 Office 应用套件。在某些方面甚至具有领先优势，例如最新的 KDE4。但是多数社区成员还没有完成从模仿到创新的思想转变，而这可能会阻挡 FOSS 前进的步伐。

正如 Ubuntu 创始人 Mark Shuttleworth 在去年夏天所宣称的那样，仅仅赶上苹果是不够的，目标应该是超过它。

### 4、对新人不友善

所有社区正在变成一个圈内人的团体。FOSS 社区中有很多已经存在了很多年的团体，加上它的发展是建立在成员捐献的基础之上，因此相比其它社区，它可能对新来者显得更加封闭、孤立。一个新来者如果希望能够融入这个社区，它不仅要首先贡献一定数量的技术方面的专家意见，而且要了解很多不成文的规矩。



或许我们可以理解上述情况，但是以下做法却是不可原谅的，很多社区成员毫不掩饰对新来者的不耐烦和蔑视。在开源社区中，我看到过很多次对于新手的一些简单的问题的回复是"RTFM(去读那些 F\*\*K 手册的简写)"，我想这种没有礼貌的回复会让新手们失去了解 FOSS 的兴趣。

很明显，许多社区成员还没有意识到，一般的人在碰到问题的时候，最先希望的是获得别人的帮助，而不是自己去阅读相关文档，或者说，如果能够获得合适的帮助，或许会使他建立与社区的一种联系，将来或许也会为社区做出自己的贡献。

当然，不是每一个人都适合做技术支持。但是，一段简单的指导代码，或许就能够让新来者真正加入到社区中，而不耐心或蔑视，只会让他们远离社区，这显然不符合自由和开源软件的精神。

## 5、开发者具有特权优势

FOSS 发起于开发者，而且直到现在他们的工作依然是开源运动的中心。但是，很多人可能没有注意到，这个社区的成长规模已经远远超过最初。尤其是在一些大型项目中，文档编写者、测试者、设计者、营销人员和管理者，都已经成为重要的贡献者。一个 FOSS 软件的发布，已经成为很多具有不同技能的人共同协作的结果。

但是，尽管发生了这种改变，在很多项目中，非开发者通常只具有“二等公民”的待遇。在很多案例中，他们不能成为项目的真正成员，而且不具有表决权。如果一个非开发者提出了一个对项目有帮助的建议，多数情况下开发者的回应是，“我们期待你的代码”，否则，不予考虑。

在这种环境下，如果非开发者们失去对项目的热情，一点都不奇怪。如果失去了他们，一个现代化软件项目的很多工作都没法完成。

## 6、把精力都集中在憎恨微软上

整个社区对微软一直都持有怀疑态度，的确，除了微软外没有一个专有软件公司一直对 FOSS 持敌对态度，而且最近的频频示好又显得过于假惺惺，难以打动开源社区的人们。但是，开源社区中的一部分人似乎将更多的精力用在对抗和反对微软上面，而忘记了计算机行业中的自由原则。



有好几方面的理由可以让我们减弱这种敌对情绪，首先，它不会有助于实现 FOSS 的目标，不能提高我们的效率。正如 openSUSE 社区负责人 Joe Brockmeier 所指出的，与其花费时间在憎恨微软上，还不如多对开源项目贡献一些力量。

更重要的是，这种情绪会引起开源社区之外的人的误会，认为这是开源社区的主流态度，并由此认定开源社区中的每一个人都如同一个怨妇，多疑且喜欢发牢骚。这不利于鼓励外界人士参与到 FOSS 社区中。

不过，放弃强烈的反微软情绪的最大理由是，它可能让社区成员忽视了其它专有软件对手。举个例子来说，人们似乎没有关心苹果的所有权化举动，实际上在很多方面，苹果已经成为 FOSS 的一个主要对手。

## 7、将商业化开发作为一个成长模式

现在一些大型 FOSS 项目越来越像商业化软件机构，例如，很多产品不管是否有发布新版的需要，都设置固定的版本发布计划，这已经成为很多项目的标准，其中包括 GNOME、Ubuntu 和 Fedora 等。最近，Ubuntu 的创始人还提出了在其主要项目中实施“同步发布计划”的观点，以便让发行商更轻松的根据版本发布作出计划，不过至今为止，这个观点没有得到更多的支持。

在某些情况下，从商业应用开发中借鉴经验的做法是非常有用的。不过，我们应该一直牢记，尽管 FOSS 可以采用商业化软件开发模式，但是它们的目标却是不同的。举个例子来说，当一个项目承诺定期发布新版时，是否违背开源的“准备好了再发布，而不是搞定期发布”的原则？如果照此下去，质量控制问题迟早是不可避免要发生的。



更重要的是，FOSS 开发从根本上来说不同于多数商业软件开发。在很多情况下，FOSS 开发者中的大部分成员是大量分散在全球各地的志愿者，而不是一个商业化开发团队的成员。正如 FOSS 发展历史中所证明的，这种环境意味着它必须边发展边形成自己的工作流程。举个例子来说，如果测试者是志愿者，你如何保证测试计划能按时按要求完成？因此，和其它很多事情一样，FOSS 需要创新，而不是简单的采用“拿来主义”。

## 8、把市场份额作为首要目标

如果放弃了 FOSS 理想，或者用户并不支持它们，拥有再多的用户也没有什么意义。在为市场份额增长感到兴奋的同时，FOSS 社区需要记住，自己的目标不仅仅是提供一个替代软件，而是向计算机行业推广自由开源的思想和关系。

如果人们仅仅关注获得市场份额，或许会让社区成员的数量实现增长，但是可能会在最成功的时刻却失去了最重要的东西。

## 9、无需实现一个完全自由的操作系统

现在离拥有一个完全非专有操作系统的目标已经非常接近，你可能会认为开源社区中的人们会加把劲来实现这个目标。但是，根据自由软件基金会最近发布的“最急需完成的自由软件项目”数据来看，社区中的很多人认为没有必要实现这个最终目标。原因是他们认为，无论如何人们都要为显卡使用专有的二进制驱动，或者要在 YouTube 上使用 Adobe 的 Flash 播放器。我们已经非常接近自由的桌面系统，因此不用再考虑完成剩下的一段距离，至少其它所有项目都是可以免费下载的。

这种认为现在情况已经足够好的看法，似乎有悖于开源软件中的追求完美的重要原则。更确切说，这意味着接受失败，放弃了提供自由替代操作系统的思想。当距离最终目标如此之近的时候，为什么要选择放弃呢？

## 结束语

对于上述 FOSS 社区中存在的态度问题，人们可能会有不同的观点。我知道，很多人会对它们有不同的看法，或反对我的观点。

不过，我的目的不仅仅是让人们关注这些问题。我的真实想法是，FOSS 已经如此迅速的增长到如此大的规模，它需要花时间来审视和盘点一下自己，一些老的意见是否依然有用，或者新的方法是否与它的核心价值所一致。在变得更大以前，开源社区需要检查和评价自己的态度。否则的话，它将面临极大的风险，即使不会完全失败，也会给自己发展过程中带来一些不必要的障碍。

## Ubuntu 新版性能大幅增强 支持虚拟化技术

对一些人来说，Linux 操作系统只是专利性商业系统以外的另一选择。而对 Ubuntu Linux 及其最新的 Intrepid Ibex 版本来说，它的含义还包括更多的功能，扩大了产品的可用性和使用效率。

美国时间上周四发布的 Intrepid Ibex 即 Ubuntu version 8.10 的开发代号，其中包含多种针对 Linux 台式机及服务器用户的新特性。这些新增的特性包括网络、虚拟化、安全和用户管理增强几个方面。这个新版本出现的时间对这款备受关注的热门 Linux 产品来说十分关键。Ubuntu 的商业赞助商 Canonical 声称这项产品现有用户超过 800 万，可惜还未能实现商业盈利。

这次的发布还是该项目今年的第二个新版本，上一次是四月时的 Hardy Heron。此外，这次的发布在产品发布周期上也超越了其他竞争对手，例如 Red Hat Fedora 10 和 Novell OpenSUSE 11.1，后两者都预定于 2008 年底前推出新版本。“及时推出 Ubuntu 8.10 都是为了拥抱互联网和支持当前的移动潮流，” Canonical 的商业开发总裁 Chris Kenyon 对 InternetNews.com 说。“通

过向开源社区更广泛地了解他们对于无线局域网(Wi-Fi)，尤其是关于 3G 网络连接问题的意见，我们做出了多项重大更新。”

这些新的网络连接增强以 NetworkManager 软件包的形式出现，这对于未来其他的 Linux 产品也有好处，例如 Red Hat 的 Fedora 10 等。Intrepid Ibex 从最新的 GNOME 2.24 Linux 桌面版中获益良多，据 GNOME 2.24 Linux 的支持者表示，它在整体桌面使用体验上有重大改善。此外，Intrepid Ibex 用户的数据将比过去更安全，这应该归功于其使用了 ecryptfs 的数据加密技术。

“Ecryptfs 为用户提供了一个私人的加密目录，所以如果硬件被盗的话，窃贼也无法访问用户的数据，” Ubuntu 的服务器产品经理 Nick Barcet 对 InternetNews.com 说。“我们认为这是用户安全性方面的一个重大进展，并且无论是服务器还是台式机都适用。”

### 使用更简便

Ubuntu 项目组为 Intrepid Ibex 台式机版融入的另一项特性是能使用 guest session。它的作用是允许用户在不登陆入系统的情况下有限度地使用一些基本应用程序。启用 guest session 的目的是快速访问数据——既不需要建立新账户或使用现有账户，又能保护现有用户的数据和设置。

虽然 guest session 访问功能可能是 Ubuntu 一些嵌入式应用程序的基础，但它的真正目的并不在于此。“你应该这样理解，它只是围绕个人用户使用简化的一个例子，” Kenyon 说。“Kiosk 系统并不是当前的目标，但可能是使用它的一种好方法。”在围绕增强 Linux 访问便捷性方面，Ubuntu Ibex 还将推出一个 USB 密钥版，整个操作系统将可运行于便携 USB 设备之上。Red Hat 今年初发布的 Fedora 9 版也有类似功能。Chris Kenyon 指出，USB 版 Linux 比 LiveCD 版争取到了更多 Linux 新用户。LiveCD（或者 DVD）是一种能运行于光驱等媒介驱动器上的可启动 Linux。和 USB 介质不同的是，CD/DVD 类产品更新比较麻烦。

### 虚拟化和 OpenOffice

Intrepid Ibex 能内建虚拟化技术很大程度上在于使用了 Ubuntu 开发的 VM Builder 工具。Nick Barcet 解释说，VM Builder 是一些 Python 代码，基于 Xen、KVM 和 VMware 的虚拟机都是使用这种代码。“VM Builder 是一种你定义好虚拟机中的内容后就能调用的脚本，它会（按要求）建立一个虚拟机，所以你可以将它整合在一个自动建立虚拟机流程之中，” Barcet 说。“对系统管理员来说，在需要对多台机器配置虚拟机的时候，它也能派上用场。”

尽管如此，Ubuntu Ibex 中并没有包含任何类似 VMware 的 Vmotion 的虚拟机整合技术。这种技术的作用是让运行中的虚拟机实时在不同的服务器设备中转移。Barcet 表示，和 Red Hat 及其他开源社区成员一样，Ubuntu 开发者们也在研发类似功能，以支持开源业界在虚拟化方面的努力。

不过，Barcet 补充说，开发 Ubuntu on Vmotion 并没有现实的迫切性，因为 Ubuntu 虚拟化的典型应用是作为单台主机。Ubuntu Ibex 的默认配置并不包含另一个开源业界的关键元素。它不包含最新版的 OpenOffice.org 3。Ubuntu 创办人 Mark Shuttleworth 在一次分析师电话会议中指出，他个人是 OpenOffice.org (Ooo)的支持者，并且十分喜欢 3.0 版中的新特性。

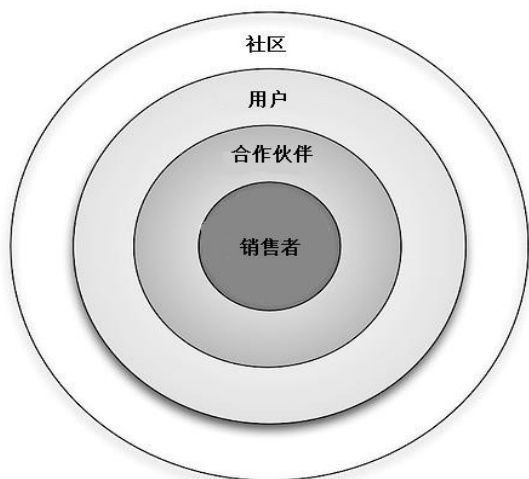
但无论是 Shuttleworth，还是该公司的首席技术官 Matt Zimmerman 都指出，OOo 3 没有集成在 Ibex 中是因为这个最新版的办公软件套装发布时间较预期要晚，结果是 Ubuntu 未能完成整合进 Ibex 前必需的全部测试。Zimmerman 补充说，Ubuntu 用户仍然可以使用 OOo 3——只不过他们需要自行下载和安装。

## 商业化社区模式 VS 开源化企业模式

当前来说，向 InitMarketing 咨询的客户，主要是一些想要其开源产品获得市场认同的企业，相反的是，那些通常有一个协会或基金会的社区化开源项目还未有这方面的动作。

原因非常简单：我们所接触的协会或基金会不但缺少资金，而且也缺少商业性决策过程，似乎企业在提供充足的市场预算上，要容易得多，另外在市场策略方面，企业也更加专注。

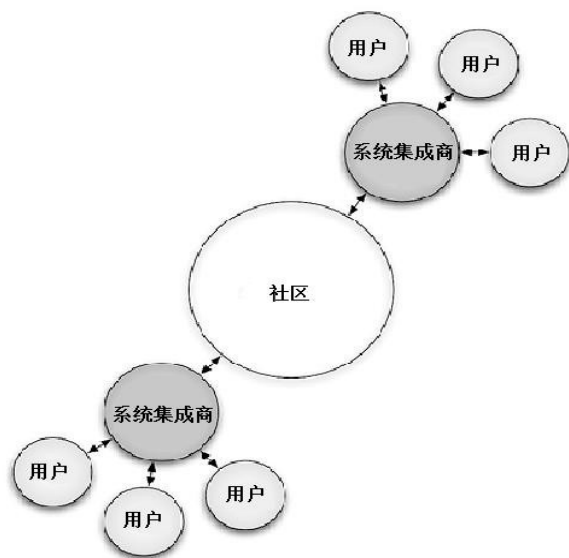
问题主要在于两种“生态模式”构建的不同。



### 开源化企业“生态模式”

开源企业以商业为中心，运行在它自我创建的“生态模式”系统中，且能充分利用所有的商业优势，包括对产品更高层次的认识，版权等等。

### 开源化社区“生态模式”





社区化“生态模式”系统缺少商业中心，而通常社区的核心工作主要是对源代码的进一步开发。

### 优劣势相比：企业 VS 社区

	企业	社区
决策制定	确定的报告模式及决策制定	菁英式社区，也许还有个好领导
动机	面向商业，为了利润	醉心编写软件的个人
交流性	部分保密性	高度透明性

当然了，这是一个过度简化后的对比表，其实不用说也知道，有些公司的组织混乱，而有些社区却也绩效斐然；另外，某些公司还雇用了一些社区成员，这也使得很难在社区与企业间划一道界线。不过，上面提到的观点也有助于理解企业化与社区化“生态模式”在市场影响上的基本区别，这一点在后面还要讨论。

### 对市场的影响

社区要想在市场行为上获得广泛的一致性认同，将会十分困难，举例来说，要想清晰地定位 OSS 项目就是如此，因为这需要下很大决心，把有限的预算花在特定的受众身上。OSS 项目的软件堆栈架构越高，就越是一个问题，因为不得不面对这样一个现实，需要更多地吸引最终用户及务实的买家。

开源企业却清楚地看到了持续的市场需求，通过市场能更好地完成下一代产品的开发。而相反，社区中的某些核心开发者却对市场持有很大的偏见，尤其是在公共关系方面（当然了，企业内部也有这种情况，但商业关系还是占了上风）。另外，社区在软件 P2P 传播方面更有一手。

对社区而言，要准备一份市场预算还真叫人头疼，他们可能会从作为社区一份子的系统集成商那募集，但系统集成商也有可能会把大部分的市场预算，都投资到推动他们自己的特定解决方案及服务中。不过，如果 OSS 项目的主要受益者能从经济上支持社区的市场行为，那他们就不仅能在软件共享上获益，还能在市场成本上有所分担。

如果 OSS 项目是一个平台或软件框架（Framework），而不是一个拿来就能用的解决方案，那共享市场就更加有意义了，就怕社区成员对 OSS 平台有不同的看法，且不同的系统集成商也会用它来实现多种客户解决方案。OSS 项目也许生来就是要满足大家的各种需要的，它代表了呼唤潜在的新开发者及用户的声音。

一般而言，当面向市场后，对 OSS 社区来说非常重要的一点就是继续保持优良传统，只有坚持开放式讨论，才能在决策执行时没有异议。虽然 OSS 的市场在持续增长，但也面临着竞争，更多的开源社区最终都会仔细观察，市场是如何有助于他们从激烈的竞争中脱颖而出的。

### 开源企业的前景

有了 InitMarketing 的前景预测，为企业提供开源市场这类服务就容易多了。

社区的风险在于讨论时间过长，且相关决策也不易快速被执行，这也潜在意味着 InitMarketing 将花费比获取报酬更多的时间；另外，OSS 协会或基金会通常也会要求一些折扣，这一点我们也非常乐意，但这增加了未能真正控制我们成本及时间投资的风险。

与 OSS 社区一同工作也让我们获益菲浅，最重要的是我们能对市场策略、市场计划及实施手段畅所欲言，这也让其他人看到了我们工作的出色之处，从那些不成熟的想法及反馈中，我们也学到了许多……。最后，尤其要提一点，InitMarketing 能有助于社区向更专业的市场跳跃式前进，而无须牺牲社区自身及其精神。现在剩下的只是，面对这个挑战，是等着接受，还是主动出击，你看着办好了。

## vnunet 网站专访 Richard Stallman

Richard Stallman 是著名的 GNU 项目，自由软件基金会创始人，这是 vnunet.com 对 Richard Stallman 做的一次访谈，谈到了他对自然软件，商业软件以及开源软件看法，另谈到了社会网络站点以及隐私问题。原文作者 Rosalie Marshall。

**vnunet.com:** 作为自由软件基金会的创始人，你如何定义自由软件？

**Richard Stallman:** 由软件意味着尊重用户的自由，更具体地说，作为用户你拥有以下 4 个最根本的自由：

- 你可以自由使用该软件；
- 研究其源代码并进行修改；
- 可以自由分发该软件；
- 可以自由分发你修改过的版本

基于这些自由，用户可以掌控自己的计算，自由软件是在用户的控制下民主地开发起来，而商业软件是在特定团体的控制下专制地开发起来。用户面临的选择是自由还是受限。

**vnunet.com:** 你刻意将自己和开源社区保持距离，能否解释一下二者的区别？

**Richard Stallman:** 开源软件同自由软件在许可上几乎是一致的，因为开源软件是从自由软件基础上发展起来的，最大的区别在于其价值体系。自由软件运动的主要价值是自由与合作，而商业软件是反合作的，这是一个社会问题，我们的目标是改变这个问题。

1990 年代，自由软件社区出现了价值分歧，1998 年，一些人提出了“开源”一说，开源这个词的初衷这是为了避免隐含对非自由软件的批评，他们关注 他们的实践价值。开源的理念使一些开发者将自己的产品变成自由软件，我欣赏他们对自由软件社区的贡献，但不赞同他们的价值体系。自由软件更重视价值，而开源软件重视实践，这是二者最大的区别 - 译者。

**vnunet.com:** 是什么东西影响你发起自由软件运动？

**Richard Stallman:** 1970 年代，我在 MIT 的 AI 实验室工作，我加入了那时最大的自由软件社区，那个社区包括当时一些大学和公司。在 AI 实验室，我们使用一个免费的操作系统。在自由软件社区的那段时光我意识到了那是和美妙的事。

1980 年代，商业压力，连同大型机的衰落最终导致我们的社区解散。后来开始使用商业软件的日子让我感到非常不堪，便决定自己创建一个新的自由软件社区。1983 年，我宣布了开发 GNU 的计划，这是一个完全自由的，类似 Unix 的操作系统，为了区别于 Unix，我起名为 GNU，意思是，Not Unix。

**vnunet.com:** 为什么你认为这些不同的名称, 开源, 自由软件, 商业软件, GNU/Linux 是很重要的?

**Richard Stallman:** 在自由软件社区, 自由软件和开源代表两个不同立场, 作为自由软件运动的发起人, 我在努力传播自由的理念。因此我拒绝参加开源活动。

**vnunet.com:** 我注意到 FSF 的 Shane Coughlan 在同 Google 的开源团队合作。FSF 是否同那些开源组织合作?

**Richard Stallman:** Shane 是欧洲 FSF 的, 我不知道他在做什么, 但我可以告诉你我们的原则, 我们同自由软件项目进行技术合作, 只要它是有用的, 不管开发者是否认同自由软件的价值观。

**vnunet.com:** 在你看来 OpenOffice 与 Firefox 一类的软件是否自由软件?

**Richard Stallman:** OpenOffice is free software, and has been ever since it appeared under that name. OpenOffice 一直是。Firefox 是个奇怪的个案, 一开始, Firefox 代码是自由的, 但编译的二进制文件不是。他们不是自由软件的理由有二, 第一, 他们包含一个非自由模块, Talkback, Talkback 的代码不能自由获得 (甚至 Mozilla 基金会也得不到), 第二, 他们使用具有限制性的 EULA (用户许可协议)。不过, 这两个问题现在好象已经改正, 所以现在应该也是自由软件。

**vnunet.com:** 你对一些地理位置监控类的程序如何看, 比如 Yahoo 的 Fire Eagle?

**Richard Stallman:** 如果你要告诉朋友们你在哪里, 这很好, 但你不能将自己的交流数据放往一个你不信任的公司的服务器。这个程序可能有一个“删除以往数据”的命令, 但你不知道他们是否真这样做了。这是 Internet 被错误利用的很不好的趋势, 就是将用户的交流数据送往某个公司的服务器。

**vnunet.com:** 你对社会网络站点如何看待?

**Richard Stallman:** 我从来不用, 所以没有发言权。我看不出在你的朋友之间分享信息和照片有什么不好, 我曾听到传闻, 说 Facebook 将私人数据传给 CIA, 不知真假。

**vnunet.com:** 你觉得 Asus EeePC 一类的笔记本电脑是否推动 FSF?

**Richard Stallman:** 不完全是。EeePC 内置了一些 GNU/Linux 操作系统, 但也包含很多非自由软件。事实上, 这些机器在启用前要求你接受一些用户协议。我受到一个 EeePC 礼物, 但我不能使用, 因为我的良心不允许我接受那些协议, 后来我让人帮我装了一个自由的 GNU/Linux 才开始用。

**vnunet.com:** 当自由软件出了问题, 谁该负责?

**Richard Stallman:** 自由软件开发者和商业开发者一样尽我们所能来保证软件的可靠性。自由软件



给了用户比起诉软件商更好的东西，如果系统除了问题，你很容易找到人帮你排除，只要价格公道。（未必，当然商业软件也未必 - 译者）

**vnunet.com:** 为什么你们在印度和委内瑞拉一类的地区如此卖力推广自由软件？

**Richard Stallman:** 这个问题会让人误解，其实我每年花在美国的演讲时间比委内瑞拉和印度要多得多。但我确实花了很多时间外出演讲。委内瑞拉, 厄瓜多尔一类的地区有政策要求所有政府部门必须使用自由软件。在印度，有三个省的公立学校要求使用 GNU/Linux。我希望在美国也能看到人们对用户的自由的重视。

**vnunet.com:** 你是否认为公共部门应该引领自由软件浪潮？

**Richard Stallman:** 任何公共部门都应该拥有对自己的计算的控制，而非自由软件的控制权在厂商那里。因此，公共部门应当拒绝商业软件而投身自由软件。委内瑞拉, 厄瓜多尔做得对。

**vnunet.com:** 一些慈善机构，如 Computer Aid International 会把一些二手电脑收集起来送给发展中国家，如果也投身 GUN，是否意味着会有更少的学校能得到电脑？

**Richard Stallman:** 你可以在任何电脑上安装 GNU/Linux，因为使用自由软件并不意味着他们可以捐赠的电脑变少。更进一步，我们的本意是让计算机造福，但将装有 Windows 的电脑送给他们是好事吗？使用商业软件意味着向开发商屈服，这是一个社会问题，我们应该消除这个问题，而不是扩大。向他们捐赠 Windows 电脑是一种屈服，走的是错误的道路。

**vnunet.com:** 自由软件如何同当前的经济环境契合？一些人认为经济危机是对资本主义体系的控诉，这是否公正的看法？

**Richard Stallman:** 和以前一样，自由软件可以同各种经济环境契合，不管经济是好还是坏，你都需要自由。我认为经济危机来自一种普遍存在的深度腐败，因为公司拥有过多政治力量。不公平的版权法律也是这个基本问题的结果。

**vnunet.com:** 自由软件固然可以节省成本，但那些在商业软件工作的人怎么办？如果人们都使用自由软件，而不再需要商业软件？

**Richard Stallman:** 这里存在一个误区，自由软件并不减少技术支持市场。那些购买了商业软件又转用自由软件的人仍然需要支持，自由软件的好处是它允许自由的支持市场。

另外，还有些更根本的东西，就是价值，似乎我们在假设人们喜欢被不公正的权力所左右，我在那里需要人们妥协自己的自由才能使用的软件那里看不到积极的 价值。我自己不会使用这样的软件。我在 1983 年发起 GNU 项目，就是为了脱离商业软件，现在我离开了，就不会再回来。我希望看到没有人再为商业软件从事开发的那一天。

## 专家专栏

\*\*\*\*\*

### Ian Murdock: 开源企业需要真正的产品



Ian Murdock, DebianGNU/Linux 发行版的创始人，同时也是商用 Linux 发行商 Progeny 公司的创始人。现任 Sun 公司副总裁，负责 Sun 公司全球开发者与社区市场。在加入 Sun 公司之前，Ian Murdock 是 Linux 基金会(Linux Foundation)的首席技术长官(CTO)，以及 Linux 平台交互标准 LSB (Linux Standard Base)的主席。



2008 年 11 月 22 日清华见面会现场

2008 年 11 月 22 日，Ian Murdock 先生再次站在了中国 Linux 用户见面会现场，这已经是第二次，上一次是在去年的 10 月 22 日，地点是在上海。

在今年的用户见面会后，ChinaUnix 有幸专访了 Ian Murdock 先生和他的开发者与社区市场中

国团队。下面是专访内容：

**ChinaUnix:** Ian 先生作为 Debian 创始人，还是给我们谈谈 Debian 的历史吧？以及他和其他 Linux 发行版的区别，因为它的名字是 Debian GNU/Linux。

**Ian Murdock:** 好的，这个问题的答案很多，归纳起来有两点，Debian GNU/Linux 和其他 Linux 发行版的差别主要在两个方面，一个是技术层面，另一个是哲学层面。从技术层面上讲，Debian GNU/Linux 现在已经不是最先进的，但是它曾经技术非常先进，比如现在 Linux 发行版中流行的包管理机制就是首先出现在 Debian 中。因为 Debian GNU/Linux 总是把握和追踪 Linux 开源社区的技术前沿，这些可以从 Debian 的发行版中看得出来，它的 Unstable 发行版 Etch 中包含有最新的各种开源技术软件，Debian Linux 社区还是非常具有生命力的。哲学层面不同的意义可能更深远一些，因为它是目前世界上最大的开放源代码项目之一。就像我在演讲中说的那样，Debian GNU/Linux 可能是第一个用这种开放的形式来组织开发者进行开发的项目。从项目的时间和历史来看，Debian GNU/Linux 发行版创立较早，一开始就受到了开发者的注意和支持，他一直被认为是和 Linux 一样自由，并且很长一段时间都是反映 Linux 发展状况的晴雨表，无论是社区发展还是技术开发方面。

**ChinaUnix:** 能谈谈目前您在 SUN 的职位和工作内容么？在中国社区工作推广的如何？以及您在社区推广中遇到的问题有哪些？

**Ian Murdock:** 我现在是 Sun 微系统公司全球副总裁，主管 Sun 开发者社区工作。比如负责开拓和维系 Sun 公司和开发者之间的关系，让他们学习和使用我们的各种产品。另外，我还负责 Sun 公司的各种开发工具的市场计划，比如 NetBeans、StarOffice 和 OpenOffice 等等。技术推广活动也是我的工作之一，就像我们今天看到的 Sun 开发者技术社区和 Sun 技术日。总的来说，我们的任务就是更好地了解开发者的需求，以及让他们知道 Sun 公司能够给他们提供什么样的帮助。

**蒋清野先生:** Sun 公司目前在中国也有一个部门，直接向 Ian 先生报告，负责中国地区的 Sun 开发者社区工作。我们的主要任务分为三个部分：第一，维护 Sun 中国技术社区这个网站，这个网站为用户提供各种开发文档和技术资料；我们部门的第二个任务就是做各种各样技术推广活动，比如今天你所看到的 Sun 科技日。另外我们也有一些小的推广活动，每三天，在中国就有一场和 Sun 技术相关用户组活动举行；第三点，我们也积极地参与 Sun 公司高校推广活动，在和教育部的合作过程中，过去的三年中，我们已经培训了超过两千名的高校教师，培训他们使用 Sun 的技术，这些受过培训的教师再将他们所学到的技术教授给他们的学生，这样才能更好的传播 Sun 的技术。

**Ian Murdock:** 社区推广中遇到的困难之一就是，如何将我们自己的产品和别的厂商和项目区别开来。我们的优势在哪里。我们创造了一些对其他开源项目和其他开源商业产品有挑战性的项目，比如我们的 OpenSolaris 项目对于 Linux 来说是一个挑战，我们的 NetBeans 对于 Eclipse 也是个挑战。那么，我们在社区推广中最大的挑战就是，如何回答来自社区的关于两者之间比较的问题，比如 Linux 的用户会问，我们为何要放弃 Linux 改用 OpenSolaris？但是，从好的一方面想，这样的困难可以激励我们，驱使我们不断地去创新、去超越我们的竞争对手。所以坦率地讲，市场中的竞争对厂商来说是件好事情。

**ChinaUnix:** 同样是为社区工作，一个是为公司，一个是为开源项目，这两者的区别在哪里？因为大家也看到，有很多以前从事开源软件工作的社区领袖在大公司里不能适应而选择退出，比如上个



月初, MySQL 联合创始人大卫·艾克马克(David Axmark)向 Sun 递交了辞呈; 还有, 两年前 Gentoo Linux 创始人 Daniel Robbins 加盟微软, 只干了 8 个月后就离开了。

**Ian Murdock:** 可以说有, 可以说没有。事实上, 运作一个公司和运作一个社区有很多相似之处。你可以将 Debian 社区看成是一家公司, 有两百多个核心人员在为你干活, 但是他们分布在全球各地, 而且不领薪水, 他们得到的是一些金钱以外的东西。但是你要是家商业公司, 不给钱就想让人家给你干活估计是不可能的。开放源代码社区的参与者喜欢他们参与的项目, 所以他们愿意为这个项目付出时间和精力。而在普通的商业软件公司里, 很多人是在为薪水而工作, 可能没有什么激情。这两种方式对于运作来说, 都很具有挑战性。但是这两种方式都有一个目的, 通过把人聚在了一起, 创造新技术和新产品。

每个人都是不一样的, 据我所知, David 并不喜欢在大公司工作, 所以他选择了离开, 可能 Daniel 也是如此吧。很多创始人在自己公司被收购后都会选择离开, 然后去做他感兴趣的事情。我不知道我说的这种情况是否可以用在 David 身上, 但是我想, David 已经在为下一个挑战开始做准备了。

**ChinaUnix:** Ubuntu Linux 发行版从 04 年开始, 短短几年内在 Linux 桌面市场上刮起一阵旋风, 特别是它的市场推广策略非常具有侵略性, 您对这种发展模式是如何看待的?

**Ian Murdock:** Ubuntu Linux 市场推广的确很成功, 但是我们要看到, Ubuntu 并不是仅仅是通过免费发放 CD 就获得如此成就的。我们要看到内在的东西, 那就是 Ubuntu Linux 相比较其他的 Linux 发行版厂商, 他们在提供真正的 Linux 桌面操作系统产品, 我想这才是他们成功的原因。一个产品想要获得成功, 广泛的用户基础和产品的易用性是必不可少的, Sun 公司在过去的几年中一直在致力于产品安装和维护的人性化和定制化, 为的就是能给用户一个很好的体验, 而免费送光盘不失为一种非常好的辅助手段。

**ChinaUnix:** 事实上, 我们也在看到, Linux 内核的发展也在越来越多的受到企业的控制, 比如现在内核新增功能中更多的是为了解决企业级用户需求, 桌面用户正在被忽视。您对这种发展模式是如何看待的?

**Ian Murdock:** 在这个问题上我们看到的是, 越来越多的公司将 Linux 作为一个服务器解决方案在支持和发展。其实我也有听说, Linus 本人当初也不会想到 Linux 会发展到如此地步。他一直没有想把 Linux 操作系统发展成为服务器操作系统的念头, 因为他本人一直都在使用 Linux 作为他的桌面操作系统。从目前 Linux 内核的发展情况我们也能看到, 其实无论社区项目还是企业产品的发展都是有其目的性的, 满足市场的需求是第一位的, 也只有这样才能够取得成功。

**ChinaUnix:** 时下的金融危机愈演愈烈, 您是如何看待“开源能够从中获利”的看法的?

**Ian Murdock:** 确实, 经济危机给开源软件带来了更多机会, 大家都知道上一次危机的时候, 也正是 Linux 操作系统快速发展的时候, 当时就有很多创新公司已经没有更多的 IT 预算, 危机的到来使得他们只能考虑性价比相对高的开源软件替代品, 将它们安装在 PC 服务器产品上, 用来代替以前昂贵的软硬件解决方案。我想在接下来的几个月里, 同样的事情即将发生。所以说, 开放源代码公司将在危机中受益, 获得更多的市场份额。

**ChinaUnix:** 开源社区向来不是风平浪静的地方，Linux 基金会执行总监 Jim Zemlin，前段时间在接受采访时就断言，Sun 公司的 Solaris 已经濒临死亡，您对这个说法有什么见解的？

**Ian Murdock:** 从事开放源代码工作的人往往都是观点鲜明，喜欢通过强有力的方式表达出自己的观点。Linux 基金会的 Zemlin 先生是说过这么句话，但是后面还有一些话，因为媒体朋友的帮忙，他的话并没有完整地刊登出来。这个事情还得要从我和 Zemlin 先生的关系说起，大家应该知道，我在加盟 Sun 之前，是为 Linux 标准委员会工作的，Zemlin 先生是我的老板，我们一直是很好的朋友，在他的上述言论被刊登出来后，我感到惊讶，和在座的各位一样。在和他通过电话之后，才知道那段未被刊登出来的内容。这段内容很重要，因为他在那段话中承认了 Sun 对开源社区的重要贡献，很多贡献已经被集成到了 Linux 项目中去，没有这些，Linux 也不会发展的如此迅速、如此强大。

**ChinaUnix:** 现在市场上的新概念越来越多，SaaS、虚拟化、SOA、云计算等等，这些会影响到开源软件的商业化发展么？是促进还是损害？

**Ian Murdock:** 我们可以看到，目前提供云计算服务的厂商，比如 Google，他们大量采用或者说基于开源软件，但是他的成果或者产品并不一定是开源的。而且对于 Google 这样的公司来说，他们的产品是不是应该开放源代码？比如，作为一个开发人员，我拿到了 Google 软件产品的源代码，我能做什么呢？相对于这些软件源代码，可能 Google 后台那些成千上万的服务器才是最重要的。在云计算的案例中，当我们将那些传统的运行于个人计算机上的软件迁移到云计算供应商的服务中去的时候，开放源代码的某些特性可能会发生改变。比如以前我们在追求产品源代码，可能我们现在更加追求用户应用和数据的自由迁移能力，比如从一家云计算供应商迁移到另外一家供应商。其实这些开源的共同特征就是用户的自由，无论是在 PC 时代、服务器时代还是云计算时代，开源的本质是一样的，那就是用户的自由，这才是我们真正所追求的。

**ChinaUnix:** 一个合格的开源社区成员需要有哪些基本能力？中国的开发爱好者们如何在开源事业中获得成功？

**Ian Murdock:** 作为一个开源开发者，首先要有激情和坚持，当我创立 Debian Linux 的时候，我是一个 20 岁的大学生，我的大学论文一般都是不及格的。参与开放源代码社区往往代表着一种机会，参与其中你可以学习，并且提高自己。而且你可以通过参与社区告诉别人，你可以做什么，你能做什么。开源源代码社区中有意思的是，无论你的技术水平如何，你身在何处，你都能为它做出自己的贡献。

**ChinaUnix:** 目前开源的机遇有哪些？中国的开源企业如何才能给获得成功？

**Ian Murdock:** 要想获得成功首要的一点是，您要给用户提供一个产品，这个产品是大家所需要的，而市场还没有同类产品，我想这才是开放源码企业能够获得成功的关键，我想这也是所有企业能够获得成功的关键。当然，这个说起来要比做起来容易的多。开源源代码企业基于社区，这是他区别于别的软件企业的所在。通过开源社区，小公司可以接触到很大的用户群，可以接触到那些大公司才能够拥有的资源，而这在以前是不可想象的。开放源代码并不仅仅是战略，你需要将你的产品围绕开放源代码来进行，通过开放源代码的方式，你可以接触到以前无法想象的市场和庞大的开发者

群体。但是要想获得成功，你就要想到怎么盈利，就像上面我所提到的，为你的产品增添同类产品所没有的功能和特性。正像你在提问中所提到的那样，当时我们运作 Debian 商业化服务的公司 progeny 也是这样，我们当时并不仅仅是将 Debian 包装一下，我们还增添了很多客户需要的东西，比如可以为用户定制化桌面、为他们提供工具包和服务支持等等。

**ChinaUnix:** ZFS 是个非常不错的文件系统，可是现在的迁移进度有点慢，他什么时候能够真正的在 Linux 系统上运行起来？

**Ian Murdock:** ZFS 现在目前在 Linux 平台上还没有移植完成主要是因为协议的问题，因为 CDDL 和 GPL 协议之间的关系还不是兼容的非常好。假如哪天 OpenSolaris 采用 GPL 协议，我想 ZFS 文件系统很快能够移植到 Linux 中去。而且你现在也可以在 Linux 操作系统下使用 ZFS 文件系统，不过是在用户态，而不是核心态。

**ChinaUnix:** Java 都已经开始采用 GPL 协议了，为何 OpenSolaris 还在坚持 Sun 独有的 CDDL 协议？

**Ian Murdock:** 是这样的，我们 05 年的时候对 GPL 协议还不是很有信心，所以才推出了 CDDL 协议。但是自从我们的 Java 采用 GPL 协议后，接下来的 Sun 的开源项目都是采用的 GPL 协议。另外 OpenSolaris 采用 CDDL 协议的原因还有一点，大家都知道，Sun Solaris 操作系统中的代码并不完全都属于 Sun 公司，所以我们是无法完全将其全部源码置于 GPL 协议下。我们 OpenSolaris 项目中的工程师现在也在做相关工作，将 Solaris 中的其他厂商代码尝试替换掉，换成我们自己的代码，可能需要一段时间。我们希望将来的某一天，这些障碍都能够去除掉，OpenSolaris 也能采用 GPL 协议。

**ChinaUnix:** 就像今天我们看到的，来参加 Ian 先生见面会的网友大部分是 Linux 的用户，假如几年后的 Ian 先生见面会现场，使用 OpenSolaris 的用户超过 50%，我想 OpenSolaris 的推广就成功了！谢谢 Ian Murdock 接受我们社区的采访！

**Ian Murdock:** 谢谢！



## 行业观察

\*\*\*\*\*

### 企业中开源软件的使用情况

开发源码调查中心（OSC）近日发布了一份报告，报告显示了开源软件在世界各地、各企业中的使用情况。政府和金融服务公司对开源软件的使用名列前茅；与其他国家（包括美国）相比，欧洲则更多地使用了开源软件。

OSC 是一个由 OpenLogic 创建、由 IDC、Unisys、Microsoft 等公司赞助的合作项目，旨在量化企业中开源软件的真实使用情况。OSC 在为期六个月的时间内，收集了企业计算机所使用的开源软件包的相关信息。他们发现在被检测的两千多台机器上有多于三十万种的开源软件包，这些数据足以用来对企业中的开源软件使用情况给出一个合理、准确的概括。

根据 OSC 所说，研究的关键结果如下：

- 就每台被检测的机器来说，政府和金融服务公司对开源软件的使用率最高。平均而言，政府机构在每台机器上安装了 123 个不同的开源软件包；金融服务公司在每台机器上安装了 117 个不同的包。
- 欧洲对开源软件的使用率最高，美国则落在欧洲后面。举例来说，美国每台机器上平均有 51 个开源软件包，而欧洲则有 68 个。
- 大量的开源软件用于 Windows 操作系统上。参与检测的 Windows 机器中，平均每台机器上有 39 个开源软件包。Linux 用户发现有更多的开源软件，平均有 87 个包，但这包括随 Linux 发布包一起的开源软件。最流行的包在 Windows 和 Linux 平台上基本类似，排名前十位的软件包中有七个是一样的。
- 73% 的被检测个人机器上有 OpenOffice，而被检测的企业机器上，只有 28% 有 OpenOffice。如果这种个人使用在一段时间后促进了企业利用的增加，调查中心会继续进行跟踪。

深入到细节，我们得出以下总数：

313,603——总共安装的开源软件包

2,287——被检测的机器

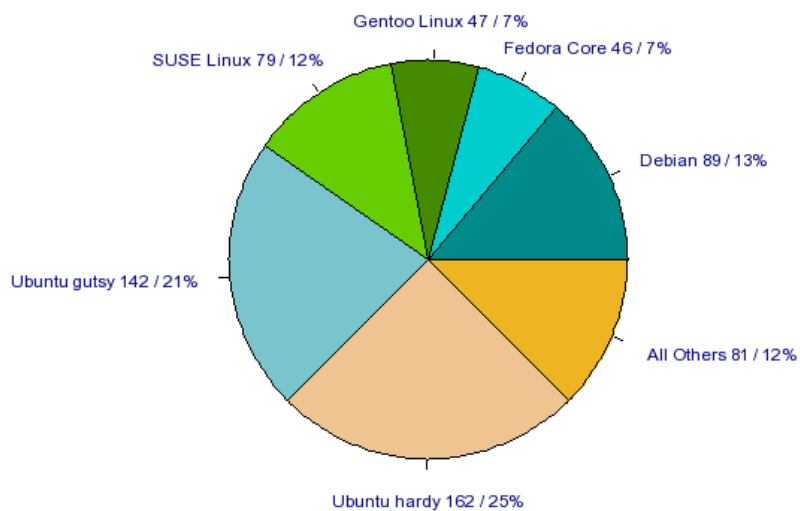
768——发现的不重复的包种类

57——每个企业的包种类

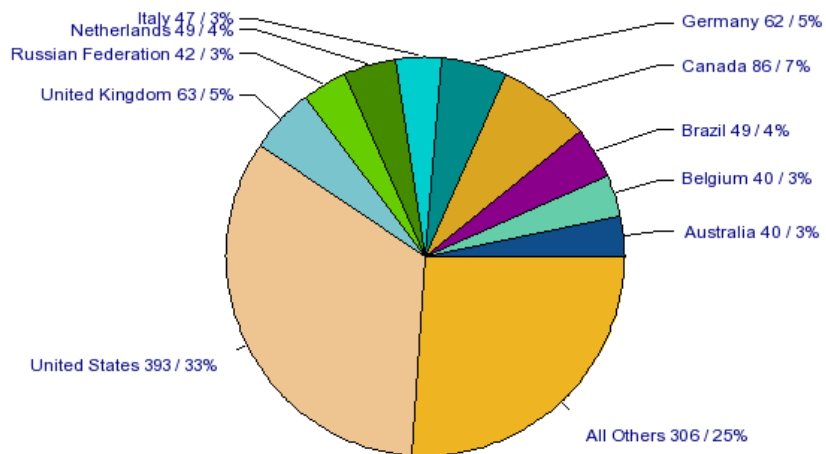
开源软件包前 10 名排名如下：

排名	包	安装数量	普遍率
1	firefox	2178	84%
2	zlib	1696	65%
3	xerces	1580	61%
4	wget	1577	61%
5	xalan	1501	58%
6	prototype	1472	57%
7	activation	1372	53%
8	javamail	1298	50%
9	openssl	1196	46%
10	docbook-xml	887	46%

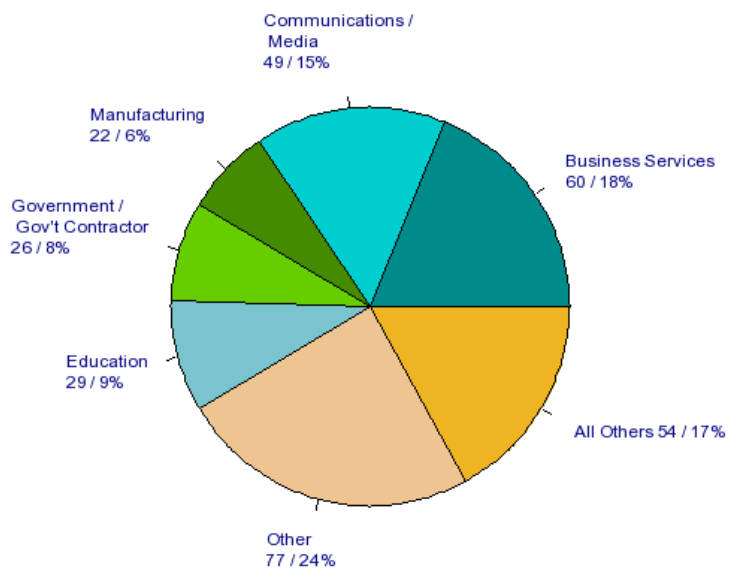
Linux 发行版：



参与的国家：

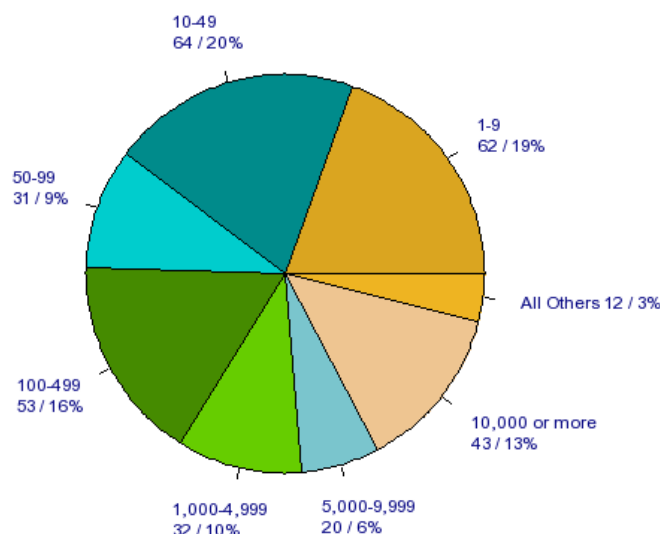


行业：





公司规模：



Firefox 是各企业使用最多的开源软件，Ubuntu 则是使用最广泛的 Linux 发布版。

## 开源企业如何为项目获得风险投资

开源项目要想获得风险投资，单凭创新的点子或技术还不行，还有很多值得注意的东西，例如要有多次被拒绝的思想准备，要有明晰可行的业务计划，以及明确的目标客户群体等等，本文将就这个题目进行全面分析。

现在你或许有了一个思路非常新颖的开源项目，其伟大性或火狐（Firefox）浏览器不相上下。现在需要做的就是，拟定计划来实施你的项目。鉴于这是一个非常“天才”的项目，你或许相信，它一定能够轻松得到投资者的帮助。但是实际上，获得风险投资并非如此简单，有了次贷危机的前车之鉴，风险投资机构们已经对投资非常谨慎，即便你已经有了一个商业化产品正在出售，要想获得融资也不是一件容易的事情。而且，如果你是一个开源开发者，获得风投的难度可能还要大很多倍。即便最后能实现成功融资，那也是多次遭拒后又多次继续努力的结果。

### 准备好被多次拒绝



为了获得风险投资，你要有磨破鞋底的思想准备，这是 Untangle 联合创始人兼首席技术官 Dirk Morris 的亲身体会。他曾经在数月内不断的去敲响风险投资商的大门，具体被拒绝了多少次已经记不清了，不过最后终于有了回报，Untangle 这家生产网络网关产品的公司获得了 1850 万美元的风险投资。Morris 表示，他之所以最后取得成功，关键是向风险投资商提供了一个明晰可行的开源业务计划。他表示，“当你向一个风险投资商提及开源的时候，它并

不关心你的程序采用的是什么许可协议，而是更重视它的业务模型，更关心这是否是一个具有大型社区的可靠业务模式。”

对于 Morris 的观点，风险投资商 CMEA Ventures 的总经理 Jim Watson 表示认同。他认为，很多开源开发者之所以未能得到风险投资商的认可，其中一个主要的原因就是没有提供一个清晰、深思熟虑的计划。对于开源企业家来说，需要在这个计划中首先回答一个问题：谁将会花钱购买你的产品（或服务）？Watson 表示，对于开源项目来说，你必须明确如何获得投资回报。也就是说，最后必须有人愿意为你从事的工作而向你付费，否则它就没有价值。

### 准备好打持久战

Watson 表示，他曾经收到过来自 20 多家开源企业的风险投资申请。最终获得投资的公司一般要经历以下多个阶段：

- 启动资金筹集，也叫做种子资金，这最初的一轮融资一般要依靠个人投资者来提供正常运转的资金。在这个阶段，技术工程师还在编写代码，开发一个可以让风险投资商看得到的产品。Watson 表示，通常来说，两三个投资者一般提供总额不超过 100 万美元的资金。

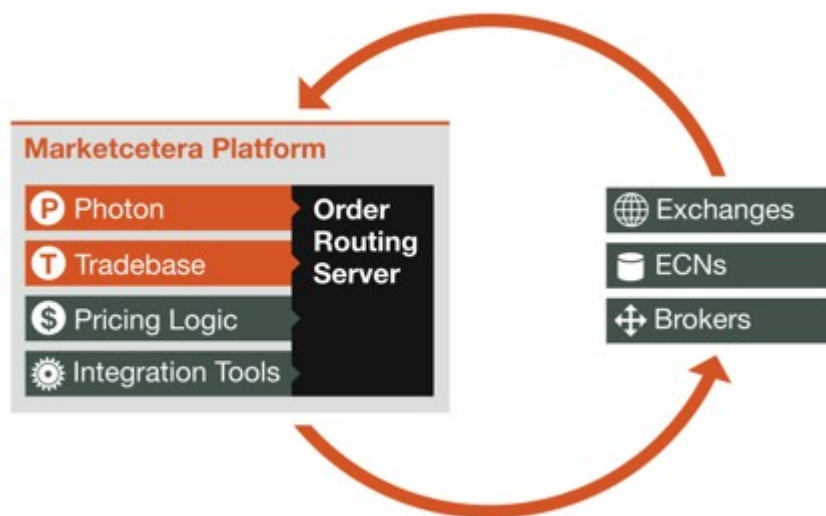
- **A 轮融资**——风险投资商的第一轮投资。这个阶段所筹集来的资金一般用于开发和完善产品。

- **B 轮融资**——风险投资商的第二轮投资，一般用于发展业务，其中包括组建营销和销售团队。Watson 表示，在这个阶段，你已经开始发展业务，而不再是开发一个产品。

- **C 轮融资**——最后一轮就是资本扩张阶段。在这个阶段，公司已经有了一个正在销售的产品。现在是发展和扩张的时间了，其中包括壮大销售团队，而且很可能在不同的地区都安排销售人员。Watson 表示，现在的任务是寻求资金变为一个大公司。

按照这个过程，公司需要不断增加员工，通常情况下，到了 C 轮融资的时候，公司至少要有 50 名员工才能确保稳定发展。整个过程一般需要历时大约 5 年的时间，当然也有例外情况。据 Watson 表示，C 轮融资一般在 A 轮融资三、四年后进行。

旧金山的 Marketcetera 目前正在经历这个过程，它已经完成了启动资金融资和 A 轮融资，其投资商是一家名为 Shasta Ventures 的早期风险投资公司。Shasta 已经向 Marketcetera 投资了大约 400 万美元，Marketcetera 的产品是一个开源网络交易程序。Marketcetera 的首席执行官 Graham Miller 表示，他的情况与许多操作系统开发者略有不同，并没有花费太长的时间来寻求投资。Miller 表示，“获得初期投资只用了四个月的时间，对于 A 轮融资来说，这是一个非常快的速度。启动资金筹集阶段，大约只筹集到了十万多美元，不过这已经足以让其获得硬件和软件资源来扩展产品开发。”



## 最适合的才是最完美的

据 miller 表示，他先后与 15 家投资公司交流后，最终才发现了一家最适合的。他表示，寻求风险投资，不仅仅是筹集到资金就可以了，还要发现哪一家投资公司与自己更适合。“最初的交流就是一个互相了解的过程。我们把正在研究的东西介绍给它们，看看能否达到它们投资的目标。在发现投资之前的这个过程中，要和很多人进行交流，看看它们是否与你具有相同的观点。着眼未来，看其是否可能会是一个更好的合作伙伴。”

据 Untangle 的首席执行官 Bob Walter 表示，对于开源行业的创业公司来说，发现一个相信你的公司和产品能力的投资者，这一点显得尤其重要。开源模式面临的风险要更大一些，发现一个合适投资者的难度要更大一些。Untangle 的 Morris 对此表示认同，认为适合的才是最正确的。他表示，“我们大约与 20 个左右风险投资商进行过交流。其中有的表示，‘这不是我们感兴趣的领域。’你要找到与你具有相同观点且认可你的项目的某个投资商。”

Watson 也支持这个观点，他表示，如果一个公司碰到了合适的风险投资商，被拒绝的几率就会小很多。风险投资商们需要问自己几个问题：“这是一次没有前例可循的创业吗？如果是，我们是不是适合投资它的合适规模的公司？开源公司也需要仔细审视，找到与自己般配的投资公司。如果一个开源项目需要 50 万美金来用于开发，我们可能不适合来投资它们。”在 Untangle 公司寻求融资的过程中，还碰到了另外一个问题。Morris 表示，“我们对未来有一个定位；我们关注的目标客户是小型企业。但是风险投资公司对此不看好，表示‘那是一个非常难发展的市场——为什么不使用这个技术来发展中大型企业用户呢？’”Morris 表示，Untangle 一直坚持这个定位，不过，在经历过早期的几次拒绝之后，也相应对这一定位进行了修正。尽管如此，Morris 依然强调，“寻找一个认同你的想法且愿意帮助你的风险投资公司”，是非常重要的。

但是，Untangle 的 Walters 补充说，光有好的想法是不够的，更重要的是有一个用户基础。如果你没有一个真正的开源社区，当你在进行融资的时候，会因此受到打击。因此，对于开源厂商来说，开源的价值是非常大的。如果没有一个开源社区，在寻求融资的时候遭到慢待的可能性比较大。

## 有经验的领导团队有助打动风险投资商

如果没有一个大型开源社区，那么是否拥有强大的业务模式和业务案例，就显得更加关键了。在有了好的想法后，接下来就是需要有一个有能力、有经验的领导团队来指导刚刚建立的公司，并说服风险投资商向其开出支票。

Watson 表示，在一个公司创建的时候，通常会选择一个懂技术的人来作为创始人，因为这样可以在产品开发方面获得更多信心。随后，这个创始人需要创建一个业务团队，其成员需要具有非常丰富的行业经验。如果领导团队中新手居多，这个业务获得成功的难度要大很多，因此需要一个有经验的团队，以及具有丰富经验的合作伙伴，这可以大大获得风险投资商的认可。

在为公司申请风险投资时，这个团队的作用是至关重要的。他们明白，要想让风险投资商对自己的项目感兴趣，讨论项目盈利性是不可缺少的。让 Watson 感到不满的是，很多公司在进行申请融资陈述的时候，往往却不重视这一点，他表示，“如果他们 50 张胶片来做陈述，其中有 48 张是讲技术的。多数情况下，当他们讲了 15 分钟后，我还不知道他们的产品是什么。他们认为所有的人都和他们一样热衷于技术。”由于这一问题的存在，很多开源厂商未能获得风险投资商的认可。Watson 表示，“我不得不打断他们，然后告诉他们，‘我不知道你在谈论什么，也不知道你哪儿需要资金支持。’”他给出了一些这方面的建议，“你可以假定，现在是在向一个六年级小学生来介绍你的业务，你如何让他明白。”

## 明确产品市场定位

除了遵守简洁性原则外，公司必须对自己的潜在客户有清晰的认识。Watson 非常不看好的一点是，一些开源公司没有对市场进行深入分析，不清楚哪些客户将会向它们的产品或服务付费。而且，这样的公司不在少数。

其中有一个例子是，曾经有三个工程师进行融资，称他们拥有一个可以提高 Oracle 数据库效率的技术。Watson 表示，“他们自己认为这是一项重大技术突破，但是我不明白有谁会愿意为这个技术而付费。”

另一方面，如果有人在申请融资的时候说，他有一个可以卖 99 美分的 iPhone 应用，并且有很多人对这个应用感兴趣的话，Watson 表示自己会立即对它产生兴趣。

## 集思广益 完善项目

Maretcetera 的 Miller 对潜在的开源企业家也提供了一些建议。他表示，“一个比较好的办法是，从不同的产品方向和定位来进行对比分析。把你的自负放到一边，让一些聪明的人加入到项目中，从他们那儿听取不同的意见。”

听取不同人的意见，是成功获得风险投资的一个有效办法。在 Miller 看来，它可以让你的项目从一开始就保持正确发展方向。他认为，开源项目可以考虑设多个创始人。如果一个人的观点不能说服另外两个人，这很可能就不是一个有利于它发展的观点。Morris 认为这是一个好的建议。他认为，在开始和风险投资商进行真正会谈之前，开源企业管理者应先与各方面的人进行交流，这样你可以明白很多需要完善的地方。

最后一点，坚定的信心。正如 Morris 所说的，即使遭到风险投资商的拒绝，也不要灰心，被拒绝也是获取风险投资的整个过程的一部分。

## 中国的开源战略在哪里

由 openOffice.org、北京 Linux 用户组、北京红旗中文贰仟软件技术有限公司共同举办的主题为“自由·参与·融合——开源社区在中国”沙龙于 10 月 21 日落下帷幕。

“中国的开源战略在哪里？”这是第一次沙龙众多学者、专家积极讨论最多的话题，也是目前中国最需面对和解决的问题。与第一次沙龙明显不同，此次主题为“自由·参与·融合——开源社区在中国”沙龙活动中，讨论最多的就是有关开源社区的问题。与国外有所区别，中国在开源方面的传播力量并不是很明显，这也让很多人会误以为中国开源力量在一些根本问题上存在薄弱环节，因此，对大部分人来说，开源社区具有怎样的发展里程？开源社区在中国的发展历程、状况、存在问题及其根源是怎样的？中国企业又是怎样参与开源社区建设，塑造开源社区文化的……一系列问题，摆在一大批爱好开源、支持开源，并积极投身开源运动及社区建设的个人或企业面前。

据悉，第 6 届 OOo 世界开源大会是作为世界三大主要开源社区之一的 OpenOffice.org（以下简称：OOo）国际社区，经过为期一个月的全球投票选出来的。这也是 OOo 世界开源大会首次在亚洲举行，同时也将是历届会议中规模最大的一届，她在亚洲的成功举办将充分显示了开源在中国的发展，中国已经成为世界开源领域的重要力量。OOo 世界开源大会是开源领域最重要的会议之一，她秉承社区“自由 参与 奉献沟通”的精神。OOo 世界开源大会是开源界每年最大的一次盛会，在每届年会上，一些观点、发展思路、理念等都会呈现亮点，并成为开源运动持续发展的动力。



尽管“开源”二字在中国并不是很响亮，事实上，在国际上，开源项目非常多，大家比较熟悉的有 Linux 和 OpenOffice，同时 Linux 也是影响最大的一个开源项目，这个概念的出现其实是很早的，但到中国一些企业基于开源软件做操作系统的时候，这个概念才为大众所普及。在企业的个性化应用方面，她甚至可以追溯到 1968 年或者更早一点。OpenOffice 作为最大单个的开源软件在国际范围内，已经被认为是与微软相抗衡的力量所在。与商业软件相比，开源软件能够获得长期的功能，在性能上也日益突出，用户数量在逐渐攀升，在线下载已超过一个亿，在美国和欧洲市场占有率已经达到 20%到 30%之间的好成绩。



开源软件正在或已经成为打破垄断的一种最好的工具。她在影响力和用户数量上对微软形成威胁，甚至有望打破垄断局面。OpenOffice 在开源界的影响力和认可度日益提升，这也成了促使微软降价最好的一个工具，例如在 2000 年时，政府采购办公套件，微软的报价是 2600 元，而到 2004 年的时候就已经是 800 多块钱了。与国际相比，中国开源社区的建设还要持续跟进，并融入其中。但在这个过程中，我们要积极模仿和学习一些优秀社区的建设经验，一方面是怎样基于开源做事情，另外一个层面就是怎样形成中国的开源社区和开源文化，这两个层面的侧重点显然是不同的。就中国来说，已经从国家、产业层面得到认可，“要基于开源软件发展基础软件”，在这个过程中，我们还要学习很多东西。另外来说，中国开源社区的引进和开源文化的形成，还属于起步阶段。虽然国内目前来说，社区数量也有不少，在用户操作技术上和发贴数量上也比较多，经常还会有一个人启动一个开源社区项目。而国外是一个大环境，比如一些国际社区比如 OpenOffice 的很多社区基本都在欧洲，Linux 基本都在美国，这样也就有利于社区文化的凝聚。

“从我个人角度来说，开源社区的产生不在中国，在欧美，这是有很多其他因素在里面的，西方人从小就对社区建设注重，经常给社区搞一些服务、活动等，而中国人正好相反，概念弱。因此他们参与开源社区的建设和发展是很正常的，有了互联网之后，有了软件之后，开源社区的贡献和建设对他们来说，是很自然的事情，也就发展得快。社区是虚拟和现实的一个结合点，她开放，便于沟通和交流，中国可以借助这些机会塑造社区文化，传扬利他精神。”红旗 2000 总经理胡才勇说，同时胡总进一步认为，“中国原创性项目比较少，宣传少，这也是一个影响因素。”

中国在社区意识的淡薄，也造成了开源在中国稍微显得些许“低调”。但随着第 6 届 OOO 世界

开源大会在中国举办的影响，将逐步改变这种现状，相信人们对开源的认识都将较以往有所提升，活动、讲座等也将随之频繁。值得一提的是，此次沙龙在北京大学的举办，其实也是有意识的提高高校学子对开源的认知，用大学生具有的热情去积极的参与社区，支持社区，成为开源运动的积极的倡导者、贡献者和推动者。另外，北京 Linux 用户组负责人莫海涛先生指出，“对企业来说，他们也应该积极地推广，鼓励员工去用开源软件，甚至在每一位新入职员工刚进公司时就给他们自己的选择，是选用苹果的、微软的，还是开源的等，而不是选用默认选项。”

事实上，开源还与近年来一些企业或个人积极倡导的环保概念有着莫大的关系。据红旗 2000 总经理胡才勇解释，“传统观点认为，IT 行业是最环保的行业，殊不知，IT 行业的电脑消耗也是一个很大的浪费，甚至达到了 20%，比如我现在用的机器装的软件是 vista，我用最快的 CPU，它还是很慢，没办法，我在原来 1 个 G 的系统上，又加了 2 个 G，速度才算可以。再先进的机器如果软件过于庞大，都会导致机器的运转相当慢，从某种程度上说，机器的性能是由软件来确定的。”胡才勇进一步解释到，“因此软件一定要高效、简洁，我认为这是未来一个发展的目标，如果我们可以朝着开源社区的方向发展，其实我们可以做的更好。”

其实，中国在开源方面无论是社区的建设，还是文化的塑造，还是有很多优势的。“中国人喜欢模仿和学习，因此很多东西接受起来也比较容易。普遍观点所认为的中国比国外差，这可能与中国人谦虚的作风是有关的。”北京 Linux 用户组负责人莫海涛先生说道。比如 OpenOffice，根据网上统计结果，虽然与国外相比市场占有率还低一些，但用户数量还是相当大的。目前，一些大型企业特别是跨国公司都有采用。

开源社区的建设并非朝夕之功，开源文化的塑造也非一蹴而就，中国开源运动的发展，以及承载着打破垄断期望的中国开源软件崛起，需要的社会各界的共同努力。在这条漫漫征程上，我们还需要有很长的一段路要走。

## 阻碍 Linux 在中国发展的因素

Linux 不是解决中国发展过程中存在的所有问题的万能药，它只是为我们提供了一个可以明显降低成本、促进国际合作和获得更广阔发展前景的选项之一。通常情况下，雇用国外优秀管理和技术人员所需的费用会高的惊人。不仅要向这些人支付高额的酬金，同时要为他们营造一个合适的生活和工作环境。而他们若要全身心的为你的事业做出贡献，必须要适应中国的人文环境。这几乎不是一个中小企业或个人能够承受的。在这里，我们来研究一下那些阻碍 linux 及开源系统在中国普及发展的重要因素。这些因素在过去的十多年甚至更长的历史时期对技术的引进产生了巨大的阻力。中国正在经历着翻天覆地的变化，这里所列出的许多因素也会随着改革的进程，随着时间而消失。

### 1、节约思想和利益的最大化

中国有着数千年的文化传统，在这些传统中，“节约”和“利益最大化”的影响极为深远。因为中国长期处于农业社会，生产模式局限于“有限资源”和“有限产出”。人们考虑最多的是：怎样利用手中少量的资金和土地来满足基本的衣食温饱？考虑的范围也仅仅是围绕着自家的一亩三分地。在生产环节缺乏一个工业流程式的整体规划。先撇开版权不谈，仅就市场上流行的软件价值和获取成本来看。随便一个刚刚入门、略知皮毛的年轻人都会在自己的计算机上安装上 Windows 系统，然后是 Office 套件、photoshop、Adobe Reader、3DMAX 等业内顶尖的软件。

这些知名软件在中国的市场占有率达到了 95% 以上。而获得这类软件所付出的代价是在地摊上购买一张光盘的价格，大约是 5-10 元。也许你会说：“这不对，你们不该用盗版的！正版的一套软件都至少要上千元。”是的，我所说的是我们都熟悉而又避而不谈的真实价格。哪怕你真的曾经花

上千元购买过正版软件，或许就 在你重新安装系统时，你会不由自主地选择了盗版。

为什么人们只肯花 10 元而不是花费 1000 元来获得一套同样价值的软件呢？请注意，我所说是“同样价值”！你确实没有证据说明正版软件比盗版的多了哪些功能，如果你真的能找出这种差别，那一定是没有发现这市场上还存在着“破解版”。你在选择软件时不由自主的选择了花费 10 元获得的软件，这不是你的错。这是 由中国人性中根深蒂固的“节约”和“利益最大化”意识所驱使的——花最少的钱拥有最多的功能。不管这个过程是否合法，但至少是合情合理的。于是一套软件的 内在价值和生产成本在这个市场中已经完全没有有了参考价值。

软件越是精良，盗版也越是猖獗，获取成本也越是接近于零。在这样一个环境中，我们拿着“免费”的 Linux 来进行推销已经没有了获取成本上的优势。“更加节约”无从谈起，名气也不够响亮，谁会选择你呢？

## 2、应用程序的可用性和成熟性

检验一个软件程序好坏的标准首先是考虑程序的可用性。如果你花费了大量资源研发出一套极为复杂的程序，而这套程序连一些基本的需求都无法满足，那就根本谈不上可用。可用性其实是一个相对概念。Linux 是由一些西方不了解中国的人构想、研发的，在这个过程中，由于合作的缺失，交流的滞后，Linux 在过去很长一段时间对于中国人来说根本不具备可用性。最关键的缺失是文字的显示和输入。前几年，当 Linux 已经风靡全球时，我们甚至还不能在 Linux 中正确显示中文。如果我们拿着这样一套随时都会出现乱码的软件向民众游说推荐，恐怕连我们自己都不敢相信。是的，在过去 10 多年中，中国也出现过许许多多的 linux 相关的企业，这其中有多少人真的相信过自己的产品？

长期以来，我们的政府和科研部门没有为我们提供可以依赖的国家标准，哪怕是近乎标准的指导性文件、通用的数据结构、文档类型定义、可供广泛使用的开放中文字体，甚至是一个简单编辑器，没有！这种困境直到 UTF-8 编码的实施和“文泉驿”项目的成功后才得到了改观。

成熟性也是一个相对概念。成熟性的另一个表现就是“企业级应用就绪”。IT 企业或传统行业中的 IT 部门掌握了企业生存发展所必需的基础应用软件。其中包括 日常办公套件、服务器、规划工具、部署工具、管理工具等关键部件。虽然近年来 Linux 在企业级应用方面已经取得了重大进步，特别是 WEB 和数据库服务器 领域，Apache 和 MYSQL 的成绩已经促使一些企业开始关注开源软件，并加以部署实施。但是相对于普遍存在的廉价盗版软件所形成的商业环境，Linux 在中国还缺乏一套替代解决方案。企业在人员招募、培训和产品研发、兼容等方面需要的是更加直接有效的策略。面对 Linux 这样全新的环境， 所有这些都是个难题。

## 3、落后而单一的教育体系

前面我们讲到，在企业中进行人员招募、培训、管理、协作的全面开放式改造会陷入困境，根本的原因在于中国落后而单一的教育体系。教师素质水平的落后；教材 内容取材的单一落后；内容严重依赖单一企业产品；硬件设备的落后；师资力量的分配不均；学习和实践的严重脱节；急功近利的学术风气……

很难想象，一个病态的体制下能够培养出多么优秀的人才。以一种过气的浮躁去培养新的浮躁，如此恶性循环几轮之后，整个社会风气也随之败坏。所以有人以盗版为荣了，有人为蝇头小利而沾沾自喜，有些人麻木，有些人干脆死心。在这个时刻，我们说要引入如 Linux 等先进优秀的协作模式、生活方式来改善我们自己的 环境几乎是天方夜谭。这个落后的体系总有一天要被人所唾弃，然后是变革。这就像当初的中国武术流派一样，拒绝对外公开、相互切磋、固守着老把式，须要有李 小龙这样的变革者来冲击，须要有全新的理论来引导，然后才能前进。

#### 4、狭隘的民族意识和国家安全

每当谈及软件、垄断、盗版问题时，总有那么些所谓高官、行业领袖、专家站出来呼吁“研发自主知识产权的操作系统，要发展民族软件……才会对国家安全有保障……”可是到底什么才是“自主知识产权”？什么才是“民族产业”？什么才是“国家安全”？研发所谓的民族软件难道就可以不用国外已经成熟的开发语言了吗？难道就可以完全另造一套硬件体系了吗？有了完全孤立开发的程序，国家安全就有谱了？答案是否定的！

就像密码学一样，世界上没有一种加密方式是可以依靠密而不宣就得到安全性的。一旦代码、产品被生产出来，便迟早要公诸于世，软件代码也如此。你不能指望依靠“保密条款”或“版权条款”来获得安全。任何一种难以破解的秘密系统安全性是通过其内在优良设计来实现的，而不是人为意识层面的私密版权。

目前中国的困境是依赖着少数几个企业的产品，依赖着他们的私有版权。而那些高官、专家的建议无非是让我们创造一种新的“少数”去替换现有的“少数”，用另一种“私有”去替换现有的“私有”，用另一种垄断去替换现有的垄断。说到底，还是用了一种新的“不自由”去替代了现有的“不自由”。所谓的自主产业我们也有所耳闻了。其中除了为导弹、卫星、火箭等航天科技提供的自主软件还可以让人信赖一下以外，我们还没有见过哪个自主软件能够和国外产品真刀真枪抢夺市场的。剩下活着的几个，要么就是靠政府关系养着，要么就是靠坑蒙拐骗还忽悠着。社区中自发组织研发的对国外发行版的改进版也不少，不过这些在政府眼中终究是草寇游勇不足挂齿。



## 技术新知

\*\*\*\*\*

### LVS 集群技术基础及配置详解（二）

CU 网友: jerrywjl

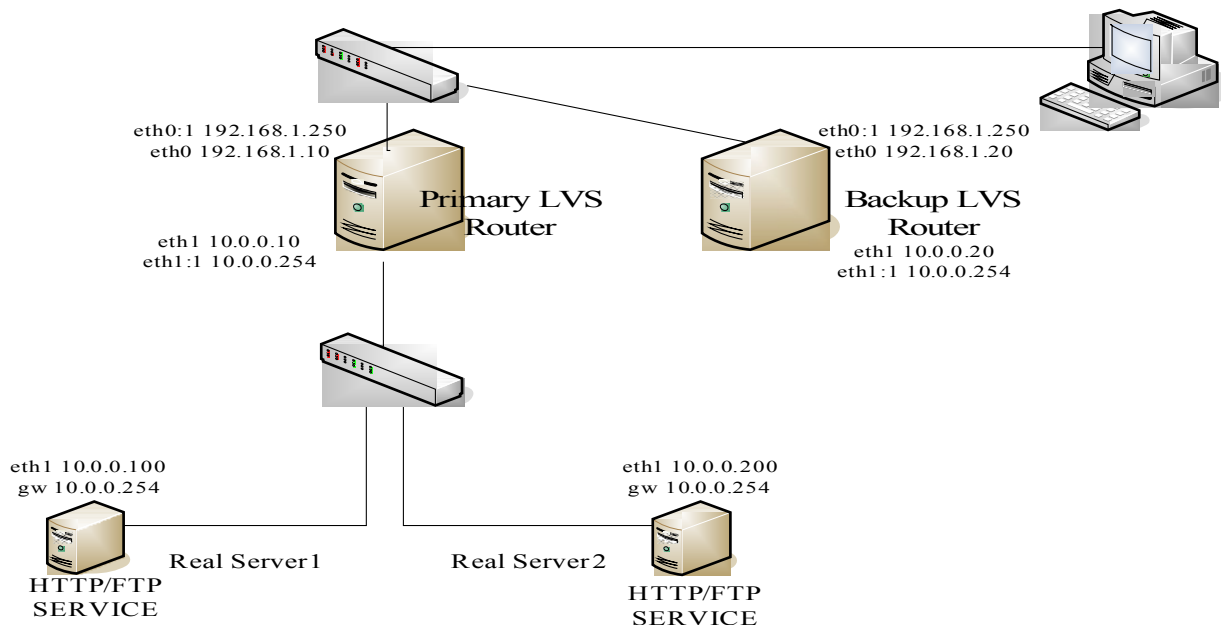
#### 第一部分：Linux Virtual Server 基础（见上一期杂志）

#### 第二部分：Linux Virtual Server 的具体配置

事实上我相信在开始正式的配置工作之前能够坚持将理论看下来的用户应该不多了：）。大概是长期从事技术支持和教学工作的习惯所致，为了减少在实际操作过程中的错误，在真正动手之前我总是要求对一个配置的理论部分做足够的了解和认识。处于工作方面的不同需求可能很多用户都不能真正理解这样做的目的。但是我要强调的一点，如果要想真正做到对技术水平的不断提高，那么就要学会在培养自己动手能力的同时也要注意打下坚实的理论基础。

好了下面我们将正式开始构建不同结构的 LVS：

实现基于 NAT 结构的 Linux Virtual Server（主/备 LVS Router 以及在 LVS 上的 HTTP 和 FTP 服务）：



拓扑结构如上图所示：

我的全部操作系统使用 RHEL5u1，用两台双网卡主机充当 Primary 和 Backup LVS Router，这两台 LVS Router 将采用 NAT 方式来分发来自客户端请求到真实服务器上，然后应答由真实服务器沿原路返回 LVS Router。

首先配置网络参数：

在 Primary LVS Router 上的基本参数：

```
[root@localhost ~]# ifconfig | grep inet
    inet addr:192.168.1.10 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
    inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe08:a162/64 Scope:Link
    inet addr:10.0.0.10 Bcast:10.0.255.255 Mask:255.255.0.0
    inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe08:a16c/64 Scope:Link
[root@localhost ~]# sysctl -a | grep ip_forward
net.ipv4.ip_forward = 1
[root@localhost ~]# sysctl -p
```

在 Backup LVS Router 上的基本参数:

```
[root@localhost ~]# ifconfig | grep inet
    inet addr:192.168.1.20 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
    inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe0b:dd0b/64 Scope:Link
    inet addr:10.0.0.20 Bcast:10.0.255.255 Mask:255.255.0.0
    inet6 addr: fe80::20c:29ff:fe0b:dd15/64 Scope:Link
[root@localhost ~]# sysctl -a | grep ip_forward
net.ipv4.ip_forward = 1
```

在 Real Server 上的基本参数:

第一台:

```
[root@localhost ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
# Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE]
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:0c:29:b2:60:a5
IPADDR=10.0.0.100
NETMASK=255.255.0.0
GATEWAY=10.0.0.254
```

第二台:

```
[root@localhost ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
# Advanced Micro Devices [AMD] 79c970 [PCnet32 LANCE]
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:0c:29:b2:60:a5
IPADDR=10.0.0.200
NETMASK=255.255.0.0
GATEWAY=10.0.0.254
```

在基本配置完成之后可以在 Primary LVS Router 上安装 LVS 所需要的软件包和启用图形化的 LVS 配置工具 Piranha:

```
[root@localhost ~]# rpm -ihv ipvsadm-1.24.8.1.i386.rpm
[root@localhost ~]# rpm -ihv piranha-0.8.4-7.el5.i386.rpm
```

完成之后为 piranha-gui 设置密码并启动服务:

```
[root@localhost ~]# /usr/sbin/piranha-passwd
```

New Password:

Verify:

Updating password for user piranha

```
[root@localhost ~]# service piranha-gui restart
```

Shutting down piranha-gui: [ OK ]

Starting piranha-gui: [ OK ]

```
[root@localhost ~]# chkconfig piranha-gui on
```

完成之后进入图形界面并在浏览器中输入: <http://localhost:3636>, 输入用户名: piranha 和刚才定义的密码, 即可进入 piranha configuration tool 的配置界面:

具体的配置是:

在该界面中第一个要设置的地方是 CONTROL/MONITORING, 在该界面中将 MONITOR 中的选项: Auto update 勾选上, Update Interval 将自动定义为 10s, 在服务没有启动之前 LVS ROUTING TABLE 和 LVS PROCESS 都不可见。完成之后选择 Update information now。

在该界面的第二个要设置的地方是 GLOBAL SETTINGS, 在该界面中:

Primary server public IP: 192.168.1.10 (真实外部地址)

Primary server private IP: 10.0.0.10 (真实内部地址)

Use network type: NAT (LVS 方式)

NAT Router IP: 10.0.0.254 (内部浮动 IP)  
NAT Router MASK: 255.255.0.0 (内部浮动掩码)  
NAT Router Device: eth1:1 (运行浮动 IP 的设备)

选择接受配置；

在该界面的第三个要设置的地方 REDUNDANCY 添加冗余配置：

Redundant server public IP: 192.168.1.20  
Redundant server private IP: 10.0.0.20  
Heartbeat Interval (seconds) : 6  
Assume dead after (seconds) : 18  
Heartbeat runs on port: 539  
Monitor NIC links for failure: 不勾选

选择接受配置；

在该界面的第四个要设置的地方是 VIRTUAL SERVERS:

每一个 Virtual Servers 代表所提供的一种服务，暂时先设置 HTTP 服务，所以选择 ADD 在提示中输入下面的信息：

Name: HTTP  
Application port: 80

Protocol: TCP

Virtual Server Address: 192.168.1.250

Virtual IP Network Mask: 255.255.255.0

Firewall Mark:

Device: eth0:1

Re-entry Time: 15

Service Timeout: 6

Quiesce: No

Load Monitor Tool: none

Scheduling: Weighted least-connections --à 加权最小连接法（默认）

Persistence:

Persistence Network Mask: Unused

选择接受，并开启服务；

在该界面的第五个要设置的地方是 REAL SERVERS:



Name: localhost.localdomain

Address: 10.0.0.100

Weighted: 1

Name: localhost.localdomain

Address: 10.0.0.200

Weighted: 1

选择接受，并开启服务；

在该界面的第六个要设置的地方是 MONITORING SCRIPTS，保持默认即可

完成之后确认所有的配置都已经保存，这个 LVS 基本上就配置完成。最后的工作是在 LVS 的 Router 上启动主服务：

```
[root@localhost ~]# service pulse start
```

```
[root@localhost ~]# chkconfig pulse on
```

这个时候可以看到 eth0:1 和 eth1:1 已经自动建立：

```
[root@localhost ~]# ifconfig
```

```
eth0:1 Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:29:08:A1:62
```

```
inet addr:192.168.1.250 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
```

```
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
```

```
eth1:1 Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:29:08:A1:6C
```

```
inet addr:10.0.0.254 Bcast:10.0.255.255 Mask:255.255.0.0
```

```
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
```

```
Interrupt:19 Base address:0x2080
```

并且相关服务也开启了：

```
[root@localhost ~]# service ipvsadm status
```

```
IP Virtual Server version 1.2.1 (size=4096)
```

```
Prot LocalAddress:Port Scheduler Flags
```

```
-> RemoteAddress:Port Forward Weight ActiveConn InActConn
```

```
TCP 192.168.1.250:80 wlc
```

```
-> 10.0.0.200:80 Masq 1 0 0
```

```
-> 10.0.0.100:80 Masq 1 0 15
```

```
[root@localhost ~]# ps -ef | grep nanny
```

```
root 3614 3596 0 23:09 ? 00:00:03 /usr/sbin/nanny -c -h 10.0.0.100 -p 80 -s GET /
```

```
HTTP/1.0\r\n\r\n-x HTTP -a 15 -l /sbin/ipvsadm -t 6 -w 1 -V 192.168.1.250 -M m -U none --lvs
root 3615 3596 0 23:09 ? 00:00:03 /usr/sbin/nanny -c -h 10.0.0.200 -p 80 -s GET /
```

```
HTTP/1.0\r\n\r\n-x HTTP -a 15 -l /sbin/ipvsadm -t 6 -w 1 -V 192.168.1.250 -M m -U none --lvs
root 4078 3632 0 23:56 pts/1 00:00:00 grep nanny
```

同时开启两台真实服务器上的 http 服务，并在两台主机上的服务目录中分别建立同样的测试页面。

```
[root@localhost ~]# chkconfig httpd on
```

```
[root@localhost ~]# service httpd start
```

现在通过在客户端上访问 LVS 服务器进行测试：<http://192.168.1.250>，这次的测试是针对访问是否可以被 LVS Router 轮询，通过该刚才的访问可以看到 real server 给出了页面。而这里为了便于进一步看到测试效果，实际上可以在 Real Server1 和 Real Server2 上都开启 HTTP 服务，但设置不同的为网站主目录设置不同的 index.html 文件。这样如果在客户端多刷新几次的话会发现访问被平均分配到两台真实服务器。

或者我们也可以在客户端上发起一个简单的压力测试：

执行命令：

```
[root@localhost ~]# ab -c 1000 -n 100000 http://192.168.1.250/index.html
```

这样在 LVS Router 上获得的 LVS ROUTING TABLE 如下：

```
[root@localhost ~]# cat Desktop/lvs
```

```
IP Virtual Server version 1.2.1 (size=4096)
```

```
Prot LocalAddress:Port Scheduler Flags
```

```
-> RemoteAddress:Port Forward Weight ActiveConn InActConn
```

```
TCP 192.168.1.250:80 wlc
```

```
-> 10.0.0.200:80 Masq 1 0 317
```

```
-> 10.0.0.100:80 Masq 1 0 1007
```

访问量貌似在不同的服务器上的分布不太一样。事实上是由于采用了加权最小连接算法，所以负载在轮询的同时也会按照真实服务器的空闲状况分布。因此 LVS Router 的轮询功能已经可以正常工作。这样的话，一个基本的运行 HTTP 的 LVS 就算成功，也就是说 LVS 的架子搭建起来了。

接着我们再来测试 LVS Router 的主备切换功能。测试的方法很简单，第一台 LVS Router 现在是 primary，那么正常情况下他提供服务，而备份 lvs router 开启 pulse 进程对第一台状态进行监控。现在将第一台 LVS Router 关闭，在短时间内客户端访问虚拟服务器将受到影响。但是在大概十秒左右的时间就可以访问成功，此时可以看到备份 LVS Router 已经成为 primary 并提供服务。如果此时再将已经关闭的第一台 LVS Router 开启，那么他将再次成为主 LVS Router。

这里的测试过程我就不再赘述。

接着实现 NAT 结构的 LVS 的最后一个功能服务——FTP：

通常情况下 httpd 服务只会开启 80 端口监听服务，但是对于如 https 以及 ftp 等一些协议都需要在一个物理连接上开启多个端口提供服务。这样的话配置就稍微显得复杂一些。

任何拓扑下的 LVS 路由器在创建多端口 LVS 服务时都需要额外的配置。多端口服务可以使用防火墙标记来把不同但却相关的协议（如 HTTP 端口 80 和 HTTPS 端口 443）捆绑在一起，或者当 LVS 被用来集群真正的多端口协议如 FTP 时被人工创建。在以上两种情况下，LVS 路由器都使用防火墙标记来识别带有相同标记却到不同端口的分组应该使用同样方法处理。还有，当和 persistence 综合使用时，防火墙标记会确保只要来自客户机器的连接发生在持续性参数所指定时间段内，它们会被选路发送到同一主机。

不幸的是，用来平衡真正服务的载量的机制——IPVS——能够识别被分配给分组的防火墙标记，但自己却不能分配防火墙标记。分配防火墙标记的任务必须被网络分组过滤器 iptables 在 Piranha 配置工具之外执行。

因此要给目标为某个特定端口的分组分配防火墙标记，管理员必须使用 iptables。IPVS 分组转发只有在出入群集连接的端口号码或防火墙标记被识别时才被允许。如果群集之外的客户试图打开 IPVS 没有配置处理的端口，连接就会被放弃。同理，如果真正服务器试图在一个 IPVS 不知道的端口上打开到互联网的连接，该连接也会被放弃。这意味着所有从 FTP 客户到互联网的连接都必须被分配了同样的防火墙标记，所有从 FTP 服务器的连接都必须使用网络分组过滤规则被正确地转发到互联网中。

在这种情况下，LVS 路由器将使用 firewall marks 来识别同一个服务去往不同端口的数据包。而且要永久地使 firewall marks 生效也需要在 piranha configuration tool 中予以指定，不过很遗憾，关于如何设置 firewall marks 不能通过 piranha 完成，必须通过防火墙 iptables 予以指定。

指定的方法：

```
[root@localhost ~]# /sbin/modprobe ip_tables
```

```
[root@localhost ~]# /sbin/iptables -t mangle -A PREROUTING -p tcp -d n.n.n.n/32 --dport 80 -j MARK --set-mark 80
```

```
[root@localhost ~]# /sbin/iptables -t mangle -A PREROUTING -p tcp -d n.n.n.n/32 --dport 443 -j MARK --set-mark 80
```

在上面的 iptables 命令中，对于 n.n.n.n 应该用你的 FTP 和 HTTPS 虚拟服务器的浮动 IP 地址替换。这些命令的总体效应是给所有目标为 VIP 上的恰当端口的交通分配防火墙标记 80，随后它就会被 IPVS 识别，并被恰当转发。

那么在该实验中，应该按照如下的方法来进行指定：

在 LVS 路由器上，开启 iptables 并且添加下面的规则：

```
[root@localhost ~]# service iptables start
```

```
[root@localhost ~]# chkconfig iptables on
```

```
[root@localhost ~]# iptables -t nat -A POSTROUTING -p tcp -s 10.0.0.0/16 --sport 20 -j MASQUERADE
```

上面的 10.0.0.0/16 是防火墙主机（LVS 路由器的内部虚拟 IP 地址）

下面的两条命令将防火墙标记设置为 21。

```
[root@localhost ~]# iptables -t mangle -A PREROUTING -p tcp -d 192.168.1.250/32 --dport 21 -j MARK --set-mark 21
```

```
[root@localhost ~]# iptables -t mangle -A PREROUTING -p tcp -d 192.168.1.250/32 --dport 10000:20000 -j MARK --set-mark 21
```

```
[root@localhost ~]# iptables -L -t nat
```

Chain POSTROUTING (policy ACCEPT)

target	prot	opt	source	destination
--------	------	-----	--------	-------------

MASQUERADE	tcp	--	192.168.1.0/24	anywhere	tcp spt:ftp-data
------------	-----	----	----------------	----------	------------------

```
[root@localhost ~]# iptables -L -t mangle
```

Chain PREROUTING (policy ACCEPT)

target	prot	opt	source	destination
--------	------	-----	--------	-------------

MARK	tcp	--	anywhere	192.168.1.250	tcp dpt:ftp MARK set 0x15
------	-----	----	----------	---------------	---------------------------

MARK	tcp	--	anywhere	192.168.1.250	tcp dpts:ndmp:dnp MARK set 0x15
------	-----	----	----------	---------------	---------------------------------

```
[root@localhost ~]# service iptables save
```

然后进入主 LVS 路由器，即 192.168.1.250 主机的图形界面，然后启动 piranha 配置工具。其他地方不需要做过多更改，只需更改 VIRTUAL SERVER 部分，添加另外一个 VIRTUAL 服务：

Name

输入识别虚拟服务器的描述性名称。这个名称不是机器的主机名，因此请尽可能地使用描述性的可识别名称。你甚至可以引用虚拟服务器使用的协议，如 HTTP。在这里我使用 FTP

Application port

输入服务程序将会监听的端口号码。因为我们使用 FTP 服务为例，端口被设为 21。

Protocol

在拉下菜单中选择 UDP 或 TCP。FTP 服务器通常通过 TCP 协议通信，因此选择 TCP。

Virtual IP Address

在这个文本字段中输入虚拟服务器的浮动 IP 地址：192.168.1.250

Virtual IP Network Mask

使用拉下菜单为虚拟服务器设置子网掩码：255.255.255.0

Firewall Mark

不要在这个字段中输入防火墙标记号码，除非要捆绑多端口协议或为分开的却又相关的协议创建一个多端口虚拟服务器。以上服务器的 Firewall Mark 是 21，这是因为我们把到端口 21 的 FTP 访问使用防火墙标记 21。当和持续性综合使用时，这种技术会确保获取不安全或安全网页的用户都会被选路发送到同一真正主机，从而保留状态。



## Device

输入在 Virtual IP Address 字段中定义的浮动 IP 地址绑定的网络设备的名称，这里是 eth0:1；应该把公共浮动 IP 地址的别名定为连接公共网络的以太网接口。在这个例子中，公共网络位于 eth0 接口，因此 eth0:1 就应该是设备名称。

## Re-entry Time

输入以秒为单位的时间，必须是整数。这个时间是活跃 LVS 路由器试图把某个失效的真正服务器重新加入群集之前必须经过的时间。这里保持默认。

## Service Timeout

输入以秒为单位的时间，必须是整数。这个时间是真正服务器被认为已失效并从群集中删除之前所必须经过的时间。这里也保持默认。

## Quiesce server

当选择了 Quiesce server 单选按钮时，无论何时某个新的真正服务器节点联机，最少连接表都会被重设为零，因此活跃 LVS 路由器就会选路发送所有请求，如同所有真正服务器都被重新加入群集一样。这个选项防止了新服务器在进入群集时对大量连接应接不暇。这里也保持默认。

## Load monitoring tool

LVS 路由器能够使用 `rup` 或 `ruptime` 来监视各个真正服务器的载量。如果从拉下菜单中选择了 `rup`，每个真正服务器就必须运行 `rstatd` 服务。如果选择了 `ruptime`，每个真正服务器就必须运行 `rwhod` 服务。

## Scheduling

从拉下菜单中选择优选的调度算式。默认为 `Weighted least-connection`。这里仍然是默认。

## Persistence

如果管理员需要在客户传输事务期间具备到虚拟服务器的持续性连接，在这个文本字段中输入连接超时前所允许经过的不活跃期间的秒数。这里定义为 360s。

如果你在上面的 Firewall Mark 字段中输入了一个值，你就还应该输入一个持续性值。如果你一起使用防火墙标记和持续性，请确定每个带有防火墙标记的虚拟服务器的持续性值都一致。

## Persistence Network Mask

要限制某个特定子网的持续性，从拉下菜单中选择相应的子网掩码。我定义的是 255.255.255.255。这里定义完之后，按照和 `http` 服务同样的方式定义真实服务器。

在 MONITOR SCRIPTS 这里定义监控选项：

## Sending Program

关于更高级的服务校验信息，你需要使用这个字段来指定到服务检查脚本的路径。该功能对于需要动态改变数据的服务（如 `HTTPS` 或 `SSL`）特别有用。

要使用该功能，你必须编写一个而能够返回文本答复的脚本，把它设置为可执行，然后在 Sending Program 字段中键入该脚本的路径。

要确保真正服务器集合中的每个服务器都被检查了，请在 Sending Program 字段的脚本路径后使用特殊的 %h 符号。该符号会在脚本被 nanny 守护进程调用时被每个真正服务器的 IP 地址所替换。在编写外部服务检查脚本时，你可以参照以下脚本范例：

```
#!/bin/sh

TEST=`dig -t soa example.com @$1 | grep -c dns.example.com`

if [ $TEST != "1" ]; then
    echo "OK"
else
    echo "FAIL"
fi
```

注意：

如果 Sending Program 字段中输入了一个外部程序，那么 Send 字段就会被忽略。

Send

在这个字段中输入 nanny 守护进程发送给每个真正服务器的字符串。按照默认设置，该字段会为 HTTP 填充。你可以根据需要来改变这个值。如果你把这个字段留为空白，nanny 守护进程会试图打开端口，若成功则假定该服务正在运行。

这个字段中只允许一个 send 序列，而且它只能包含可打印的、ASCII 字符以及下列转义序列：

\n 代表新行。

\r 代表换行。

\t 代表制表符。

\ 转义跟随其后的字符。

Expect

输入服务器正常运行时应该返回的文本答复。如果你自行编写了发送程序，输入发送成功后的答复。要判定对某个给定服务要发送什么，你可以打开一个到真正服务器端口的 telnet 连接，看一看返回了什么。例如 FTP 在连接时返回了 220，因此可以在 Send 字段中输入 quit，在 Expect 字段中输入 220。

需要强调一点的是，如果你不知道这个脚本是干什么用的，就不要开启他，尤其不要在 FTP 中开启他，在我做 LVS 集群的时候我相信有不少于 50% 的问题是由这个东西引起的。

在这个面板上进行了改变后，请记住点击 ACCEPT 按钮来确保改变不会丢失。

使用 Piranha 配置工具配置了虚拟服务器后，必须把指定的配置文件复制到备份 LVS 路由器上。但是据我实验情况来看，似乎简单地同步过去之后还需要进行一些更改。这个待会再说。另外如果是针对 FTP 服务的话，在 MONITOR SCRIPTS 这里不需要特别添加脚本以及监控选项。除非比较清楚应该使用什么样的脚本以及监控选项。这是我在前期 FTP 实验中经常出现的问题。

最后经过我更改之后 pulse 的配置文件/etc/sysconfig/ha/lvs.cf 文件内容如下:

```
[root@localhost ~]# cat /etc/sysconfig/ha/lvs.cf
```

```
serial_no = 102
primary = 192.168.1.10
primary_private = 10.0.0.10
service = lvs
backup_active = 1
backup = 192.168.1.20
backup_private = 10.0.0.20
heartbeat = 1
heartbeat_port = 539
keepalive = 6
deadtime = 18
network = nat
nat_router = 10.0.0.254 eth1:1
nat_nmask = 255.255.0.0
debug_level = NONE
monitor_links = 1
virtual HTTP {
    active = 1
    address = 192.168.1.250 eth0:1
    vip_nmask = 255.255.255.0
    port = 80
    send = "GET / HTTP/1.0\r\n\r\n"
    expect = "HTTP"
    use_regex = 0
    load_monitor = none
    scheduler = wlc
    protocol = tcp
    timeout = 6
    reentry = 15
```

```
quiesce_server = 0
server localhost.localdomain {
    address = 10.0.0.100
    active = 1
    weight = 1
}
server localhost.localdomain {
    address = 10.0.0.200
    active = 1
    weight = 1
}
}
virtual FTP {
    active = 1
    address = 192.168.1.250 eth0:1
    vip_nmask = 255.255.255.0
    port = 21
    fwmark = 21
    persistent = 360
    pmask = 255.255.255.255
    use_regex = 0
    load_monitor = none
    scheduler = wlc
    protocol = tcp
    timeout = 6
    reentry = 15
    quiesce_server = 0
    server localhost.localdomain {
        address = 10.0.0.100
        active = 1
        weight = 1
```



```
}  
server localhost.localdomain {  
    address = 10.0.0.200  
    active = 1  
    weight = 1  
}  
}
```

现在可以在真实服务器上更改 vsftpd.conf 配置文件，在文件之后加入：

```
pasv_min_port=10000  
pasv_max_port=20000           这是按照事前定义的防火墙配置指定的端口范围  
pasv_address=192.168.1.250    被动端口监听 192.168.1.250
```

然后启用服务：

```
[root@localhost ~]# chkconfig vsftpd on  
[root@localhost ~]# service vsftpd start
```

之后可以在 /var/ftp 目录中随便编辑一些同样的文件来予以区分。这样便可以在浏览器或者是命令行中进行 FTP 的访问测试。

之后验证并配置备份 LVS 上的 HTTP 和 FTP 服务，基本步骤和主 LVS 差不多，但是需要更改的是第一个部分，我只给出改过的配置文件，内容如下：

```
[root@localhost ~]# cat /etc/sysconfig/ha/lvs.cf  
serial_no = 93  
primary = 192.168.1.20  
primary_private = 10.0.0.20  
service = lvs  
backup_active = 1  
backup = 192.168.1.20  
backup_private = 10.0.0.20  
heartbeat = 1  
heartbeat_port = 539  
keepalive = 6  
deadtime = 18  
network = nat  
nat_router = 10.0.0.254 eth1:1
```

```
nat_nmask = 255.255.0.0
debug_level = NONE
monitor_links = 1
virtual HTTP {
    active = 1
    address = 192.168.1.250 eth0:1
    vip_nmask = 255.255.255.0
    port = 80
    send = "GET / HTTP/1.0\r\n\r\n"
    expect = "HTTP"
    use_regex = 0
    load_monitor = none
    scheduler = wlc
    protocol = tcp
    timeout = 6
    reentry = 15
    quiesce_server = 0
    server localhost.localdomain {
        address = 10.0.0.100
        active = 1
        weight = 1
    }
    server localhost.localdomain {
        address = 10.0.0.200
        active = 1
        weight = 1
    }
}
virtual FTP {
    active = 1
    address = 192.168.1.250 eth0:1
```

```
vip_nmask = 255.255.255.0
port = 21
persistent = 360
pmask = 255.255.255.0
use_regex = 0
load_monitor = none
scheduler = wlc
protocol = tcp
timeout = 6
reentry = 15
quiesce_server = 0
server localhost.localdomain {
    address = 10.0.0.100
    active = 1
    weight = 1
}
server localhost.localdomain {
    address = 10.0.0.200
    active = 1
    weight = 1
}
}
```

当然也要按照同样的方法配置加载防火墙模块，在 iptables 中设置 NAT，设置防火墙标记等。完成之后，应该执行 `service ipvsadm save` 命令将 ipvsadm 保存为 `/etc/sysconfig/ipvsadm` 文件。

现在在主备 LVS Router 中如果能够看到 `/var/log/message` 文件中的信息：

```
Jan 21 19:51:12 localhost pulse[16526]: gratuitous lvs arps finished
```

```
Jan 21 19:51:12 localhost pulse[16520]: gratuitous lvs arps finished
```

表明主备 LVS Router 的 pulse 都正确启动成功。

## 红旗 Linux 6.0 SP1 桌面安装图解教程

### 一、准备工作：

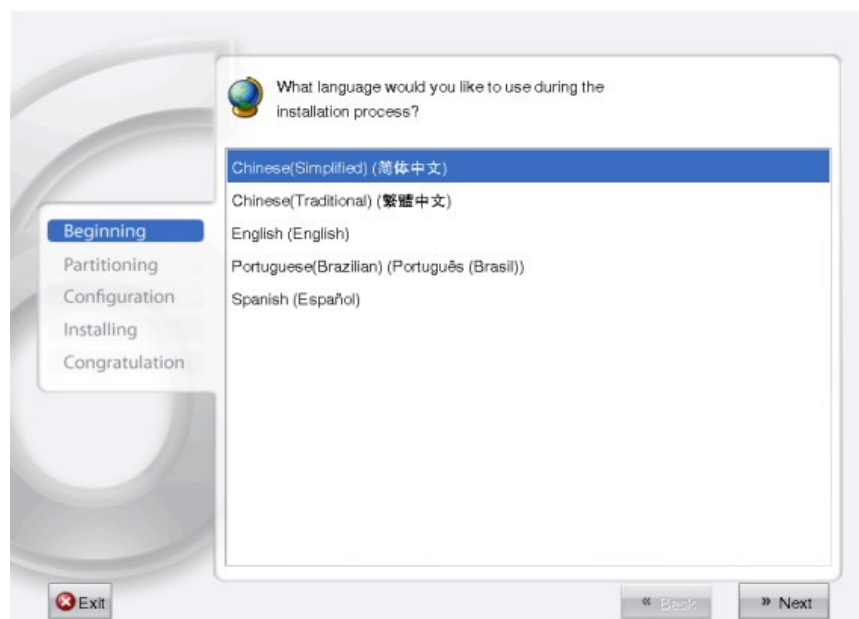
1. 请先购买一套红旗 Linux 6.0 SP1 桌面正式版安装光盘或下载镜像文件。
2. 除非硬件环境过于陈旧或新潮，一般情况下都能被系统支持，如果不放心请到官方网站查看相关硬件兼容性列表。
3. 安装 Red Flag Linux Desktop 6.0 SP1 前请先将硬盘上的重要数据做好备份，以避免在安装过程中发生意外，带来不必要的损失。

### 二、安装红旗 Linux 6.0 SP1 桌面版：



上图显示：用图形界面方式安装或升级安装 Red Flag Linux 请按<ENTER>回车键，如用文本方式安装或升级安装 Red Flag Linux 则请输入“text”后按<ENTER>回车键。

在此，以图形界面方式安装红旗 Linux6.0 SP1 桌面正式版为例，即直接回车后继续，将出现如下图所示画面。







进入中文界面的安装向导，阅读许可协议后，请选择“接受”并单击“下一步”按钮，很快即出现如下图所示画面。



选择安装分区及分区方式是安装 Linux 的关键步骤，因为如果操作失误将会有丢失硬盘数据的危险，所以应慎重选择。使用 Disk Druid 手工分区可随心所欲进行分区。

在此，以“使用 Disk Druid 进行手工分区”为例。选择“使用 Disk Druid 进行手工分区”后请单击“下一步”按钮。

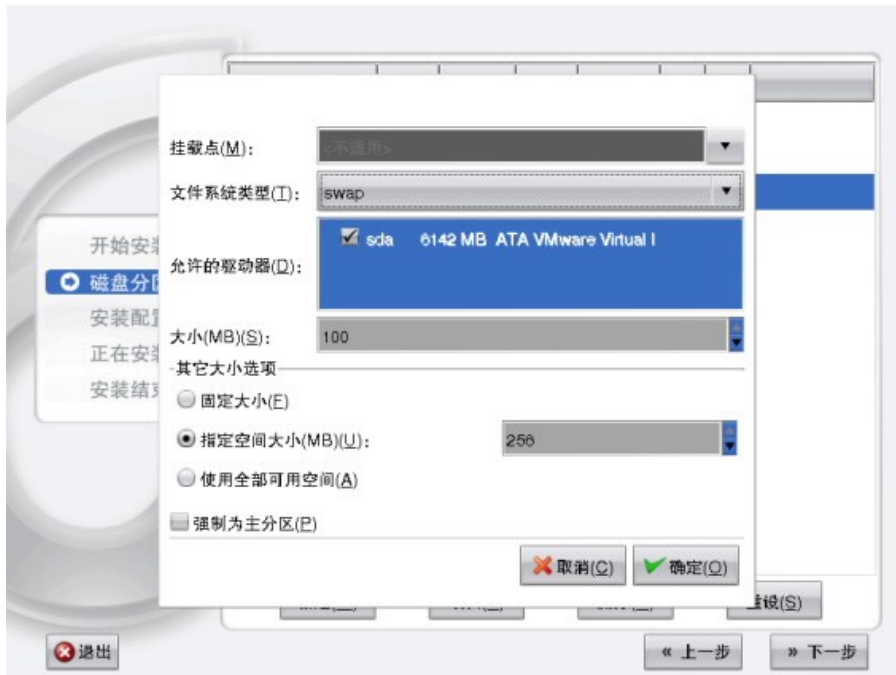
如果原计算机上已存在其他 Linux 或其他操作系统，将会有如下三个选项：

- 1、删除系统内所有的 Linux 分区；
- 2、删除系统内所有分区；

### 3、保存所有分区，使用现有的空闲空间。

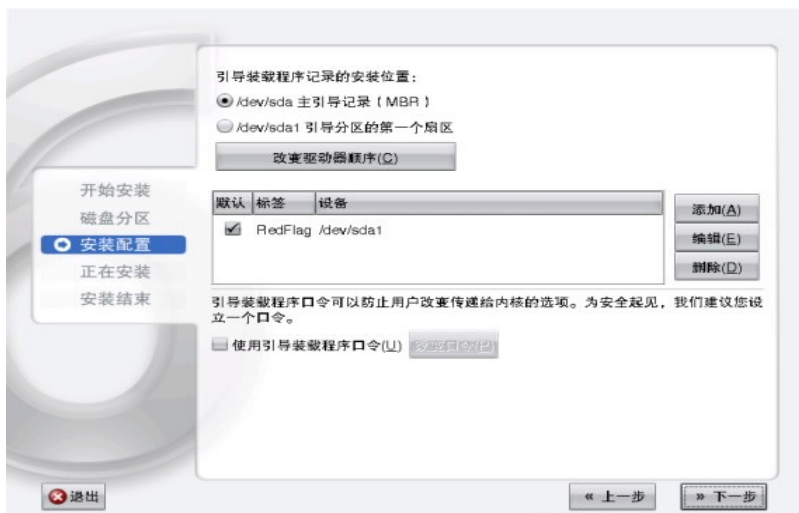
请根据实际情况，进行相应选择，并单击“下一步”按钮。该步列出了硬盘中的所有分区详细信息。在这里准备将硬盘划分为三个分区：第一个约 256MB(内存 2 倍)用作交换区，剩余空间用于安装系统。如果还有多余空间，也可作为其他分区处理。

此时，就可以根据硬盘使用情况来决定如何分区了。在分区列表选择一个空闲空间后，请单击“新建”按钮。



在使最后一个空闲空间时，可以选中该空间后，单击“编辑”按钮，即可对该空间进行分区设置。





请注意：为系统管理员 root 帐户设置密码时,密码长度要大于 6 位。



安装向导到此结束。安装过程是漫长的，如果想要了解红旗 Linux 6.0 SP1 桌面正式版的更多设计细节，可关注一下安装界面的图形、文字表述。

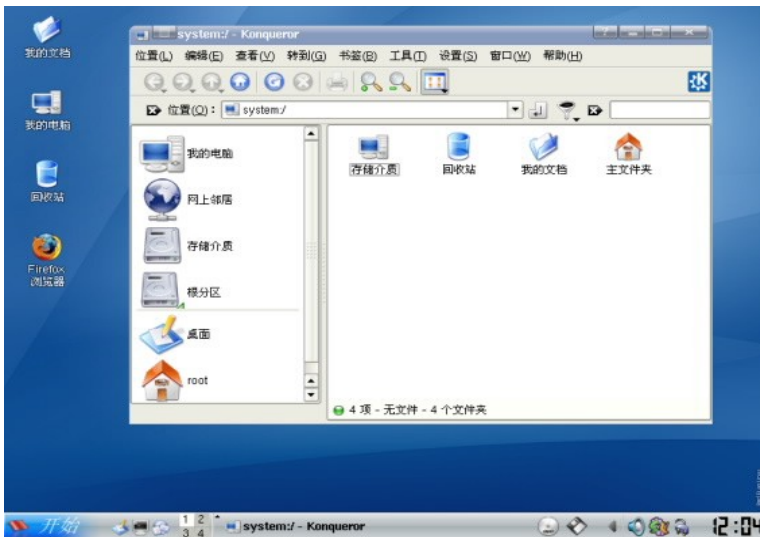
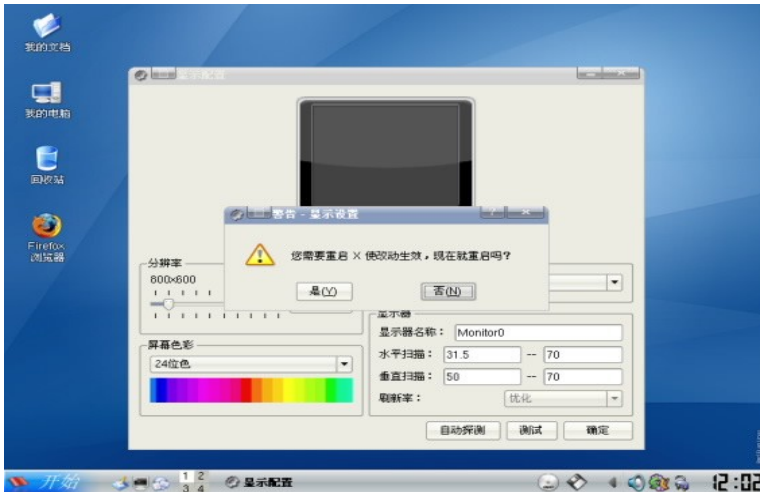






安装完成后，请单击“重新引导”按钮即可。





从上面图中可见两个分区“/”和“/home”已经加载。在开始菜单中没有关机选项，按“Ctrl+Alt+Del”组合键后才出现，如上图所示。从开始菜单中，单击“注销”也可出现此关机界面。



### 三、卸载红旗 Linux6.0 桌面正式版方法

用 MS-DOS 启动盘或 98 启动盘启动进入 DOS，运行“fdisk /mbr” 重写主引导记录 MBR 即可删除启动菜单只留下进入 Windows 系统选项，再格式化 Linux 6.0 SP1 安装分区即可。

## Ubuntu Linux 8.04 电视卡安装详解

ChinaUnix 网友: morneve

系统: Ubuntu Linux 8.04 hardy

电视卡: 天敏大师 3 (该卡使用的是飞利浦 SAA7130 芯片)

### 一、些电视卡相关的概念词汇解释

(完全是个人的理解，可能有误请指出)：

1. Tuner 就是我们常说的高频头或高频调谐器，tuner 一般由接收、高频放大、选通(选频道)、变频组成，将 RF 射频电视信号(有线电视那个头子)变为中频信号；有些数字用 tuner 很多把中频放大和解调(demodulator)做进去了，直接出来 TS 信号；tuner 分 can tuner(那种老式的铁盒子封住的罐装高频头，他出来的一般为 38MHZ 的中频信号，要经过中频电路进行放大和解调，经解调后才能输出音频和视频信号,即 AV 信号)和 silicon tuner(硅高频头里带了解调器，输出直接是 CVBS 视频和 SIF 音频信号)

注：如果是家里普通的模拟电视机，完成了上面一个过程就可以告一个段落了（因为电视机可以接收 AV 信号了，电视机也就是把你的模拟或数字信号变为 RGB 信号），但如果是数字电视就还得关注下面的词汇

2. Demodulator(解调器，一般是某个芯片，模拟的解调上面已讲过)，将 tuner 出来的中频信号，通过解调制得到传输流(MPEG TS)信号，以供 Decoder(解码器)进行数字处理

3. Decoder(解码器，一般是某个芯片)，将解调器的数字传输流，解出音视频基本流；视频解码模



块将视频基本流转成电视能支持的数字或模拟图象；而音频 解码模块将解调器的音频基本流转成音频 PCM 数据(音频 PCM 数据可能再由某 D/A 转换器转换成模拟的音频信号给电视，或者说电视可接收数字音频信号)

4. 本文所说的 SAA7130 是一种视频采集芯片，将 tuner 出来的复合视频信号采样为 10bit 数字信号

## 二、安装

A. 将电视卡装在空闲 PCI 槽内，重启系统。

用以下指令查一下系统有没有识别到 card 和 tuner 信息，一般系统都会指定一个值：

(, )

```
dmesg | grep "tuner"
```

```
dmesg | grep "card"
```

```
lspci | grep "saa713"
```

ls /dev/video0 (这个就是电视卡的设备文件，没有的话就是系统没识别出来，那就得查下你的电视卡芯片是不是不被 kernel 支持)

B. 安装播放软件：

sudo apt-get install tvtime (mplayer 也可以用来播放电视，详细命令后面会提一下，xawtv 也行，并且它提供了不少工具，<http://linux.bytesex.org/xawtv/>，但据说 zapping 最好：<http://zapping.sourceforge.net/Zapping/index.html>)

如果你的更新源找不到某个包建议在 google 上用"Ubuntu hardy <包名>"这样格式的关键字查找 debian 包直接安装

安装 tvtime 包会提示，第一项选 PAL，第二项选 China BoardCast

运行 tvtime 如果看到菜单第一项为 Manage Channel，那么至少系统已识别到你的卡芯片了，如果无声音或有图象或搜台的问题，那就继续看下去

tvtime 播放电视：Manage Channel-->Reset All Channel to Active-->scan channel for signal，然后用左右上下可以换台和调音量了（当然 SAA7130 芯片不支持音频解码，它将音频直接输出，你可以连到耳机或有源音箱上，也可以用线连上电脑的声卡输入上）

C. 当然系统指定的值不一定准确，那么就需要手动修改了：

```
sudo rmmod saa7134_alsa
```

```
sudo rmmod saa7134
```

附上 card 值和 tuner 值列表，当然你应该从当前 kernel 的版本号来查找目前支持的信息，如果你装过文档的话就是在这里：/usr /src/linux-xxx.xx/Documentation/video4linux，如果有 source code 的话就去了解一下这里：<linux kernel>/driver/media/video/saa7134/saa7134-cards.c 和：<linux kernel>/include/media/tuner.h

CARD 值列表

0 -> UNKNOWN/GENERIC

- 1 -> Proteus Pro [philips reference design] [1131:2001,1131:2001]
- 2 -> LifeView FlyVIDEO3000 [5168:0138,4e42:0138]
- 3 -> LifeView/Typhoon FlyVIDEO2000 [5168:0138,4e42:0138]
- 4 -> EMPRESS [1131:6752]
- 5 -> SKNet Monster TV [1131:4e85]
- 6 -> Tevion MD 9717
- 7 -> KNC One TV-Station RDS / Typhoon TV Tuner RDS [1131:fe01,1894:fe01]
- 8 -> Terratec Cinergy 400 TV [153b:1142]
- 9 -> Medion 5044
- 10 -> Kworld/KuroutoShikou SAA7130-TVPCI
- 11 -> Terratec Cinergy 600 TV [153b:1143]
- 12 -> Medion 7134 [16be:0003]
- 13 -> Typhoon TV+Radio 90031
- 14 -> ELSA EX-VISION 300TV [1048:226b]
- 15 -> ELSA EX-VISION 500TV [1048:226a]
- 16 -> ASUS TV-FM 7134 [1043:4842,1043:4830,1043:4840]
- 17 -> AOPEN VA1000 POWER [1131:7133]
- 18 -> BMK MPEX No Tuner
- 19 -> Compro VideoMate TV [185b:c100]
- 20 -> Matrox CronosPlus [102B:48d0]
- 21 -> 10MOONS PCI TV CAPTURE CARD [1131:2001]
- 22 -> AverMedia M156 / Medion 2819 [1461:a70b]
- 23 -> BMK MPEX Tuner
- 24 -> KNC One TV-Station DVR [1894:a006]
- 25 -> ASUS TV-FM 7133 [1043:4843]
- 26 -> Pinnacle PCTV Stereo (saa7134) [11bd:002b]
- 27 -> Manli MuchTV M-TV002/Behold TV 403 FM
- 28 -> Manli MuchTV M-TV001/Behold TV 401
- 29 -> Nagase Sangyo TransGear 3000TV [1461:050c]
- 30 -> Elitegroup ECS TVP3XP FM1216 Tuner Card(PAL-BG,FM) [1019:4cb4]
- 31 -> Elitegroup ECS TVP3XP FM1236 Tuner Card (NTSC,FM) [1019:4cb5]
- 32 -> AVACS SmartTV
- 33 -> AVerMedia DVD EZMaker [1461:10ff]
- 34 -> Noval Prime TV 7133
- 35 -> AverMedia AverTV Studio 305 [1461:2115]
- 36 -> UPMOST PURPLE TV [12ab:0800]
- 37 -> Items MuchTV Plus / IT-005
- 38 -> Terratec Cinergy 200 TV [153b:1152]
- 39 -> LifeView FlyTV Platinum Mini [5168:0212,4e42:0212]
- 40 -> Compro VideoMate TV PVR/FM [185b:c100]
- 41 -> Compro VideoMate TV Gold+ [185b:c100]
- 42 -> Sabrent SBT-TVFM (saa7130)
- 43 -> :Zolid Xpert TV7134

- 44 -> Empire PCI TV-Radio LE
- 45 -> Avermedia AVerTV Studio 307 [1461:9715]
- 46 -> AVerMedia Cardbus TV/Radio (E500) [1461:d6ee]
- 47 -> Terratec Cinergy 400 mobile [153b:1162]
- 48 -> Terratec Cinergy 600 TV MK3 [153b:1158]
- 49 -> Compro VideoMate Gold+ Pal [185b:c200]
- 50 -> Pinnacle PCTV 300i DVB-T + PAL [11bd:002d]
- 51 -> ProVideo PV952 [1540:9524]
- 52 -> AverMedia AVerTV/305 [1461:2108]
- 53 -> ASUS TV-FM 7135 [1043:4845]
- 54 -> LifeView FlyTV Platinum FM / Gold [5168:0214,1489:0214,5168:0304]
- 55 -> LifeView FlyDVB-T DUO [5168:0306]
- 56 -> Avermedia AVerTV 307 [1461:a70a]
- 57 -> Avermedia AVerTV GO 007 FM [1461:f31f]
- 58 -> ADS Tech Instant TV (saa7135) [1421:0350,1421:0351,1421:0370,1421:1370]
- 59 -> Kworld/Tevion V-Stream Xpert TV PVR7134
- 60 -> LifeView/Typhoon/Genius FlyDVB-T Duo Cardbus [5168:0502,4e42:0502,1489:0502]
- 61 -> Philips TOUGH DVB-T reference design [1131:2004]
- 62 -> Compro VideoMate TV Gold+II
- 63 -> Kworld Xpert TV PVR7134
- 64 -> FlyTV mini Asus Digimatrix [1043:0210]
- 65 -> V-Stream Studio TV Terminator
- 66 -> Yuan TUN-900 (saa7135)
- 67 -> Beholder BeholdTV 409 FM [0000:4091]
- 68 -> GoTVView 7135 PCI [5456:7135]
- 69 -> Philips EUROPA V3 reference design [1131:2004]
- 70 -> Compro Videomate DVB-T300 [185b:c900]
- 71 -> Compro Videomate DVB-T200 [185b:c901]
- 72 -> RTD Embedded Technologies VFG7350 [1435:7350]
- 73 -> RTD Embedded Technologies VFG7330 [1435:7330]
- 74 -> LifeView FlyTV Platinum Mini2 [14c0:1212]
- 75 -> AVerMedia AVerTVHD MCE A180 [1461:1044]
- 76 -> SKNet MonsterTV Mobile [1131:4ee9]
- 77 -> Pinnacle PCTV 40i/50i/110i (saa7133) [11bd:002e]
- 78 -> ASUSTeK P7131 Dual [1043:4862,1043:4876]
- 79 -> Sedna/MuchTV PC TV Cardbus TV/Radio (ITO25 Rev:2B)
- 80 -> ASUS Digimatrix TV [1043:0210]
- 81 -> Philips Tiger reference design [1131:2018]
- 82 -> MSI [TV@Anywhere](#) plus [1462:6231]
- 83 -> Terratec Cinergy 250 PCI TV [153b:1160]
- 84 -> LifeView FlyDVB Trio [5168:0319]
- 85 -> AVerTV DVB-T 777 [1461:2c05,1461:2c05]
- 86 -> LifeView FlyDVB-T / Genius VideoWonder DVB-T [5168:0301,1489:0301]

87 -> ADS Instant TV Duo Cardbus PTV331 [0331:1421]  
88 -> Tevion/KWorld DVB-T 220RF [17de:7201]  
89 -> ELSA EX-VISION 700TV [1048:226c]  
90 -> Kworld ATSC110 [17de:7350]  
91 -> AVerMedia A169 B [1461:7360]  
92 -> AVerMedia A169 B1 [1461:6360]  
93 -> Medion 7134 Bridge #2 [16be:0005]  
94 -> LifeView FlyDVB-T Hybrid Cardbus [5168:3306,5168:3502]  
95 -> LifeView FlyVIDEO3000 (NTSC) [5169:0138]  
96 -> Medion Md8800 Quadro [16be:0007,16be:0008]  
97 -> LifeView FlyDVB-S /Acorp TV134DS [5168:0300,4e42:0300]  
98 -> Proteus Pro 2309 [0919:2003]  
99 -> AVerMedia TV Hybrid A16AR [1461:2c00]  
100 -> Asus Europa2 OEM [1043:4860]  
101 -> Pinnacle PCTV 310i [11bd:002f]  
102 -> Avermedia AVerTV Studio 507 [1461:9715]  
103 -> Compro Videomate DVB-T200A  
104 -> Hauppauge WinTV-HVR1110 DVB-T/Hybrid [0070:6701]  
105 -> Terratec Cinergy HT PCMCIA [153b:1172]  
106 -> Encore ENLTV [1131:2342,1131:2341,3016:2344]  
107 -> Encore ENLTV-FM [1131:230f]  
108 -> Terratec Cinergy HT PCI [153b:1175]

#### tuner 值列表

tuner=0 - Temic PAL (4002 FH5)  
tuner=1 - Philips PAL\_I (FI1246 and compatibles)  
tuner=2 - Philips NTSC (FI1236,FM1236 and compatibles)  
tuner=3 - Philips (SECAM+PAL\_BG) (FI1216MF, FM1216MF, FR1216MF)  
tuner=4 - NoTuner  
tuner=5 - Philips PAL\_BG (FI1216 and compatibles)  
tuner=6 - Temic NTSC (4032 FY5)  
tuner=7 - Temic PAL\_I (4062 FY5)  
tuner=8 - Temic NTSC (4036 FY5)  
tuner=9 - Alps HSBH1  
tuner=10 - Alps TSBE1  
tuner=11 - Alps TSBB5  
tuner=12 - Alps TSBE5  
tuner=13 - Alps TSBC5  
tuner=14 - Temic PAL\_BG (4006FH5)  
tuner=15 - Alps TSCH6  
tuner=16 - Temic PAL\_DK (4016 FY5)  
tuner=17 - Philips NTSC\_M (MK2)  
tuner=18 - Temic PAL\_I (4066 FY5)

tuner=19 - Temic PAL\* auto (4006 FN5)  
tuner=20 - Temic PAL\_BG (4009 FR5) or PAL\_I (4069 FR5)  
tuner=21 - Temic NTSC (4039 FR5)  
tuner=22 - Temic PAL/SECAM multi (4046 FM5)  
tuner=23 - Philips PAL\_DK (FI1256 and compatibles)  
tuner=24 - Philips PAL/SECAM multi (FQ1216ME)  
tuner=25 - LG PAL\_I+FM (TAPC-I001D)  
tuner=26 - LG PAL\_I (TAPC-I701D)  
tuner=27 - LG NTSC+FM (TPI8NSR01F)  
tuner=28 - LG PAL\_BG+FM (TPI8PSB01D)  
tuner=29 - LG PAL\_BG (TPI8PSB11D)  
tuner=30 - Temic PAL\* auto + FM (4009 FN5)  
tuner=31 - SHARP NTSC\_JP (2U5JF5540)  
tuner=32 - Samsung PAL TCPM9091PD27  
tuner=33 - MT20xx universal  
tuner=34 - Temic PAL\_BG (4106 FH5)  
tuner=35 - Temic PAL\_DK/SECAM\_L (4012 FY5)  
tuner=36 - Temic NTSC (4136 FY5)  
tuner=37 - LG PAL (newer TAPC series)  
tuner=38 - Philips PAL/SECAM multi (FM1216ME MK3)  
tuner=39 - LG NTSC (newer TAPC series)  
tuner=40 - HITACHI V7-J180AT  
tuner=41 - Philips PAL\_MK (FI1216 MK)  
tuner=42 - Philips 1236D ATSC/NTSC dual in  
tuner=43 - Philips NTSC MK3 (FM1236MK3 or FM1236/F)  
tuner=44 - Philips 4 in 1 (ATI TV Wonder Pro/Conexant)  
tuner=45 - Microtune 4049 FM5  
tuner=46 - Panasonic VP27s/ENGE4324D  
tuner=47 - LG NTSC (TAPE series)  
tuner=48 - Tenna TNF 8831 BGFF)  
tuner=49 - Microtune 4042 FI5 ATSC/NTSC dual in  
tuner=50 - TCL 2002N  
tuner=51 - Philips PAL/SECAM\_D (FM 1256 I-H3)  
tuner=52 - Thomson DDT 7610 (ATSC/NTSC)  
tuner=53 - Philips FQ1286  
tuner=54 - tda8290+75  
tuner=55 - TCL 2002MB  
tuner=56 - Philips PAL/SECAM multi (FQ1216AME MK4)  
tuner=57 - Philips FQ1236A MK4  
tuner=58 - Ymec TVision TVF-8531MF/8831MF/8731MF  
tuner=59 - Ymec TVision TVF-5533MF  
tuner=60 - Thomson DDT 7611 (ATSC/NTSC)  
tuner=61 - Tena TNF9533-D/IF/TNF9533-B/DF



tuner=62 - Philips TEA5767HN FM Radio  
tuner=63 - Philips FMD1216ME MK3 Hybrid Tuner  
tuner=64 - LG TDVS-H062F/TUA6034  
tuner=65 - Ymec TVF66T5-B/DFF  
tuner=66 - LG NTSC (TALN mini series)  
tuner=67 - Philips TD1316 Hybrid Tuner  
tuner=68 - Philips TUV1236D ATSC/NTSC dual in  
tuner=69 - Tena TNF 5335 MF

D. 找你对应的 card 和 tuner 值然后再来试:

```
modprobe saa7134 card=21 tuner=37
```

```
modprobe saa7134_alsa
```

多试几次以找到兼容你的电视卡达到最好的效果

E. 保存电视卡驱动的启动参数 (如果一开启你的系统能够正确识别就不用手工指定了)

```
sudo gedit /etc/modprobe.d/alsa-base 打开文件, 把 install saa7134 /sbin/modprobe  
--ignore-install saa7134 $CMDLINE_OPTS && { /sbin/modprobe -Qb saa7134-alsa ; ; }
```

类似这一行中的\$CMDLINE\_OPTS 改为 card=x tuner=y, x,y 值就是你找到合用的那个。

以后重启就不用再重新加载模块了

附:

1. 如果你的 tvtime 不能保存频道, 请给这个目录加权限: `sudo chmod 777 -R ~/.tvtime/`

2. 修改此文件能保证退出 tvtime 时会将电视卡静音 /etc/tvtime/tvtime.xml

```
<option name="MuteOnExit" value="1"/>
```

3. mplayer 播放

```
mpalyer -vo x11 tv://10 (指定播放第 10 频道, 很多参数可以是默认的)
```

参数多些的指令类似: `mplayer tv://"/insert channel" -tv`

```
driver=v4l2:device=/dev/video0:chanlist=europe-west:alsa:\
```

```
adevice=hw.1,0:amode=1:audiorate=32000:forceaudio:volume=100:immediatemode=0:n  
orm=PAL
```

4. 无声问题的解决 (kernel 支持卡不完善的结果)

```
sudo apt-get install mercurial
```

```
hg clone http://linuxtv.org/hg/v4l-dvb
```

修改 `v4l-dvb/linux/drivers/media/video/saa7134/saa7134-cards.c`

找到类似[SAA7134\_BOARD\_10MOONSTVMMASTER]一节 (看你是什么卡), 主要是某个 GPIO 可能有变化, 导致原来的驱动代码无法控制声音, 修改为:

```
[SAA7134_BOARD_XXXXXXXX]={  
/*"catinsnow"*/
```

```
.name="10MOONSPCITVCAPTURECARD",
.tuner_type=TUNER_LG_PAL_NEW_TAPC,
.radio_type=UNSET,
.tuner_addr=ADDR_UNSET,
.radio_addr=ADDR_UNSET,
.gpiomask=0x7000,
.inputs={{
.name=name_tv,
.vmux=1,
.amux=LINE2,
.gpio=0x0000,
.tv=1,
},{
.name=name_comp1,
.vmux=3,
.amux=LINE1,
.gpio=0x2000,
},{
.name=name_svideo,
.vmux=0,
.amux=LINE1,
.gpio=0x2000,
}},
.mute={
.name=name_mute,
.amux=LINE2,
.gpio=0x3000, (这是天敏大师 4 的声音 GPIO, 这要具体看卡的设置来修改)
},
},
```

然后编译,安装.

sudo make

sudo make install

重启

5. 如果对电视卡驱动感兴趣的朋友可关注以下网站:

<http://linuxtv.org>

<http://www.linuxdVB.tv>

<http://tomoyo.sourceforge.jp/cgi-bin/lxr/source/drivers/media> 下的 dvb 和 video 源码

看这两个目录而知, 其实目前 2.6.xx 的 kernel 已经支持了很多芯片

建议下载: hg clone <http://linuxtv.org/hg/v4l-dvb> vedio4linux 源码树

# 很多 usb 的驱动程序都是基于 v4l 的, 主要看它的芯片 (Video decoder + USB bridge 集成) 用的什么, 参考 v4l-dvb/linux/drivers/media/video 目录里面的 ov511,usbvision,em28xx 等

[http://ivtvdriver.org/index.php/Main\\_Page](http://ivtvdriver.org/index.php/Main_Page) (Conexant's CX 系列芯片驱动)

<http://www.linuxquestions.org/questions/linux-software-2/hauppauge-wintv-card-in-ubuntu-246251/>

<http://ubuntuforums.org/archive/index.php/t-3492.html> (usbvision 驱动 Hauppauge wintv 电视卡)

<http://blog.chinaunix.net/u1/41134/index.html> (USB 电视卡驱动)

## 使用 pdsh、ClusterSSH 和 mussh 管理集群系统

北京生命科学研究所 马路遥 [maluyao@gmail.com](mailto:maluyao@gmail.com)

当我们管理数以十计或者更多的集群系统时, 往往需要在每台机器上执行同样的命令, 或者拷贝同样的文件, 这时, 我们就可以考虑使用三个小工具, 分别是 pdsh、ClusterSSH 和 mussh。

在 Fedora 系统上, 我们可以直接通过 yum 安装这三个软件。

```
yum install clusterssh pdsh pdsh-rcmd-ssh pdsh-rcmd-rsh mussh
```

如果是其他 Linux 系统, 也可以到 <http://clusterssh.sourceforge.net>、<http://sourceforge.net/projects/pdsh> 和 <http://www.sourceforge.net/projects/mussh> 下载相应的软件。

无论是 clusterssh 还是 pdsh 或 mussh, 我们都应该相应的设置无密码登录目标系统, 这方面的内容, 有很多介绍, 本文不再提及。

### 一、pdsh

首先介绍一下 pdsh, 首先必须在管理节点和每台目标机器上都安装 pdsh 软件包。pdsh 可以在指定的一组机器上执行同一个命令。例如需要管理下列机器, 机器名分别为 node211,node232,node233,node234,node240。

命令格式如下:

```
pdsh -w [SSH_OR_RSH]:USERNAME@node[211,232-234,240] [COMMAND]
```

其中大写的部分应该被实际内容所取代。例如希望以 maluyao 用户的身份, 在每台机器上执行 hostname 命令, 使用 ssh 方法进行连接, 则结果如下:

```
[tt@node111 ~]$ pdsh -w ssh:maluyao@node[211,232-234,240] hostname
```

```
node240: node240.hn.org
```

```
node233: node233.hn.org
```

```
node234: node234.hn.org
```

```
node232: node232.hn.org
```

```
node211: node211.hn.org
```

这样可以非常清楚的看到每台机器上执行的结果。

另外一些时候，我们可以希望在每台机器上执行一组也许不确定的命令，这时我们可以省略 [COMMAND] 部分,用法如下：

```
[tt@node111 ~]$ pdsh -w ssh:maluyao@node[211,232-234,240]
```

```
pdsh> hostname
```

```
node240: node240.hn.org
```

```
node234: node234.hn.org
```

```
node233: node233.hn.org
```

```
node232: node232.hn.org
```

```
node211: node211.hn.org
```

```
pdsh> date
```

```
node234: Mon Oct 27 14:59:37 CST 2008
```

```
node240: Mon Oct 27 14:59:37 CST 2008
```

```
node232: Mon Oct 27 14:59:37 CST 2008
```

```
node233: Mon Oct 27 14:59:37 CST 2008
```

```
node211: Mon Oct 27 14:59:38 CST 2008
```

```
pdsh> exit
```

pdsh 软件包还自带了 pdcp 命令，可以将文件拷贝到一组机器上，用法如下：

```
pdsh -w [SSH_OR_RSH]:[USERNAME]@node[211,232-234,240] SOURCE_FILE DESTINATION
```

想将文件 x.org 拷贝到上述机器的 /home/maluyao/ 当中，可执行下列命令：

```
pdcp -w ssh:maluyao@node[211,232-234,240] x.org /home/maluyao/
```

如果要拷贝的是目录，则需使用 -r 参数，例如将目录 abc 拷贝到 /home/maluyao，执行命令如下：

```
pdcp -r -w ssh:maluyao@node[211,232-234,240] abc /home/maluyao/
```

## 二、ClusterSSH

clusterssh 是另外一个集群管理软件，可以同时打开多个窗口进行操作。例如最简单的用法可能如下：

```
cssh root@node211 root@node232 root@node234
```

不过当管理数以十计或数以百计机器的时候，在命令行就很难添加如此众多的机器名了。这时的办法是使用一个配置文件进行管理。首先生成一个配置文件,命令为：

```
cssh -u > ~/.csshrc
```

这个 ~/.csshrc 文件里可以定义若干个组，例如在此文件结尾处添加

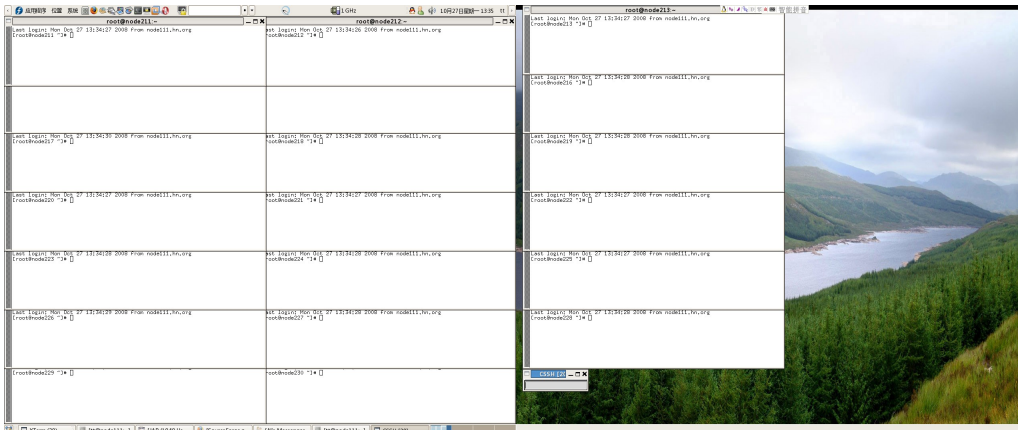
```
clusters=ibm hp inspur
```

ibm=root@node211 root@node232 root@node233 root@node234 root@node240

hp=root@hp211 root@hp232 root@hp233 root@hp234 root@hp240

inspur=root@inspur211 root@inspur232 root@inspur233 root@inspur234 root@inspur240

这样就可以使用 `cssh hp` 或 `cssh ibm` 来连接指定的群组了。`clusterssh` 的不便之处在于，管理机器越多，则打开的窗口越多，如果屏幕太小，就非常难受了。



### 三、mushh

`mushh` 也是 Fedora 系统自带的一款管理多主机的 `ssh` 软件，和上述两种软件类似，可以互为补充。`mushh` 可以让你把本地的脚本，在多台 `ssh` 目的机器上执行。格式如下

```
mushh [OPTIONS] <-h host.. | -H hostfile> [-c cmd] [-C scriptfile]
```

例如想在多个机器上执行 `hostname` 命令，可以执行如下命令：

```
[tt@node111 ~]$ mushh -h root@node211 root@node212 -c hostname
```

```
root@node211: node211.hn.org
```

```
root@node212: node212.hn.org
```

如果想执行本地脚本 `test.sh`，可以执行如下命令：

```
[tt@node111 ~]$ mushh -h root@node211 root@node212 -C test.sh
```

另外还可以通过建立 `hostfile` 的方式，使得命令执行时更为简化，例如在 `hostfile01.txt` 中写入：

```
root@node211 root@node212
```

```
[tt@node111 ~]$ mushh -H hostfile01.txt -c hostname
```

```
root@node211: node211.hn.org
```

```
root@node212: node212.hn.org
```

笔者日常负责管理不到两百台 Linux 系统，配合一些监控软件，感觉有上述几个管理工具，基本就足够了。完全没有必要使用商业管理软件。



## 快速建立基于 CVS 源码管理的 Eclipse 开发环境

CU 网友: kns1024wh

目前以 J2EE 为基础的 JAVA 开发及应用非常流行。不过因为 JAVA 是跨平台，很多的软件公司的开发环境还是在 windwos 下进行，然后将开发完成的代码上传到 Linux 上运行，期间也会出现很多跨平台的问题。探索其根源还是没有基于 Linux 的开发环境，本文以快速实现为基础，引领进入基于 Linux 环境下的 CVS 源码管理的 Eclipse 开发环境的构建。

万事开头难，安装一台 Linux 主机，这个不再过多的详述，只是建议第一使用的朋友可以选择 everyone，毕竟现在的 PC 性价比是很高的，everyone 的组件也是可以运行正常的。

以下进入本文重点，安装 CVS 并进行配置。在开始之前先就 CVS 的相关内容进行一次简单的介绍。CVS 是 Concurrent Version System（并行版本系统）的缩写，用于版本管理。CVS 的基本工作思路是在一台服务器上建立一个仓库，仓库里可以存放许多不同项目的源代码。由仓库管理员统一管理这些源代码。这样就好象只有一个人在修改文件一样，避免了冲突。每个用户在使用仓库之前，首先要把仓库里的项目文件下载到本地。用户做的任何修改首先都是在本地进行，然后用 cvs 命令进行提交，由 cvs 仓库管理员统一修改，这样就可以做到跟踪文件变化，冲突控制等等。CVS 是典型的 C/S 结构的软件，因此它也分成服务器端和客户端两部分。windows 环境下的 CVS 软件都把它们合二为一。这里以 Linux 环境分别从服务器和客户端的角度讲解 CVS 的使用。

CVS 官方站点 <http://www.nongnu.org/cvs/>

CVS 官方手册 <http://ximbiot.com/cvs/manual/>

CVS 服务器基础设置步骤如下：

在安装 Linux 主机时选择 everyone 组件就已经安装呢 CVS 服务器。可以用如下命令检查一下

```
#rpm -qa | grep cvs
```

```
cvs-1.11.22-5.el5
```

上面的输出则说明系统已经安装有 cvs-1.11.22 这个版本。

创建 CVS 用户，也就是 CVS 管理员账户。

```
#useradd -d /cvsroot cvs
```

```
#chmod 771 /cv sroot
```

初始化 CVS，也就是建立 CVS 仓库

```
# su cvs
```

```
$ cvs -d /cvsroot init
```

设置启动 cvs 服务器启动属性

编辑/etc/xinetd.d/目录下 cvs 文件，内容如下：

```
# default: off
```

```
# description: The CVS service can record the history of your source \
```

```
#      files. CVS stores all the versions of a file in a single \
```

```
#      file in a clever way that only stores the differences \
#      between versions.

service cvspserver
{
    disable          = no
    port             = 2401
    socket_type      = stream
    protocol         = tcp
    wait             = no
    user             = root
    passenv          = PATH
    server           = /usr/bin/cvs
    env              = HOME=/var/cvs
    #server_args      = -f --allow-root=/var/cvs pserver
    server_args      = -f --allow-root=/cvsroot pserver
    bind             = 192.168.1.144
    only_from        = 192.168.1.0/24
}
```

将 disable=yes 更改为 disable=no,这个是 xinetd 守护进程的特性，可以开机启动；

bind 设置服务绑定的 IP 地址；

only\_from 是用来限制访问的，这里是允许 192.168.1.0 这个网络可以访问 CVS；

重点的部分要记住 server\_args 是设置 pserver 访问的 cvsroot，如果不修改于 cvs 仓库一直，通过 pserver 访问将出现无法找到 cvsroot 的错误信息。

重新启动 xinetd：

```
#/etc/init.d/xined restart
```

察看 cvs 服务器是否已经运行：

```
#netstat -tlnp | grep 2401
```

```
tcp  0  0 192.168.1.144:2401 0.0.0.0:* LISTEN 7090/xinetd
```

说明 cvs 服务器已经运行。

好了到此为止 CVS 服务器已经设置完成了，如何使 Linux 中的用户能够访问 CVS，只需要将用户添加到 cvs 用户组就可以。当然 CVS 也有比较高级的用户管理方式就是在 cvs 用户的 home 目录下的 CVSROOT 目录中设置 passwd、writers、readers 等用户信息文件进行管理。具体可以参考

CVS 的 E 文手册。

下面安装 Linux 环境下的 Eclipse 并建立其工作目录并编写一个 HelloWorld（^\_^，本人也只会这个）提交到 CVS，其它用户在 Eclipse 配置 CVS 导入工程，开始协同开发。

Eclipse 是基于 JAVA 的开放源码平台，它可以完全扩展并部署在每个主要平台上。各种范围广泛的插件和工具均可用。官方站点 <http://www.eclipse.org/>

开始安装 Eclipse 之前要首先在 Linux 主机上安装一个 JAVA 虚拟机环境这个可以先决条件，不要忘记。从 <http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp> 这个网站下载 Java SE Development Kit (JDK) 6 Update 10 的 bin 格式文件到 Linux 主机上的 /usr/local 目录下，chmod 赋予 jdk-6u10-linux-x64.bin 可执行权限，然后执行 ./jdk-6u10-linux-x64.bin 开始安装，对出现的对话选择 yes 便可以完成安装。参照如下的信息设置 /etc/profile 文件，为系统添加 JDK 的环境变量。

```
JAVA_HOME=/usr/local/jdk
JRE_HOME=/usr/local/jdk/jre
CLASSPATH=.:$JAVA_HOME/lib/tools.jar:$JAVA_HOME/jre/lib/rt.jar
LD_LIBRARY_PATH=$JAVA_HOME/lib
PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH:$HOME/bin:$JAVA_HOME/jre/bin
export JAVA_HOME JRE_HOME CLASSPATH PATH USER LOGNAME MAIL HOSTNAME
HISTSIZE INPUTRC
```

编辑并保持 /etc/profile，执行 source /etc/profile 使设置的 JAVA 环境变量生效。

设置好 JAVA 的运行环境就可以开始安装 Eclipse，在 <http://www.eclipse.org/downloads/> 站点上下载 eclipse-SDK-3.3.2-linux-gtk-x86\_64.tar.gz 到 Linux 主机的 /usr/local 目录下，通过 tar 命令解压，然后到解压出的 Eclipse 目录中执行 ./eclipse 便可以启动 eclipse，当然这个要在 Xwindows 环境下进行。

以下内容是将建立的 HelloWorld 作为一个项目提交到 CVS 上并通过 Eclipse 设置导入 CVS 项目。

进入到 Eclipse 建立的 HelloWorld 代码的项目工作目录 workspace/test，将下面的 bin src 目录通过 cvs 命令提交得到 CVS 服务器上。提交命令如下：

```
#cvs -d /cvsroot -m "This is Eclipse HelloWorld Project" eclipse v_10_30_2008 start
```

说明：

-d 参数后面指定 CVSROOT 环境变量；

import 表示向 cvs 仓库输入项目文件；

-m 参数后面是提交源码的描述文本，如果不加 -m 参数，cvs 会自动运行一个编辑器输入信息；

eclipse 是项目名称（实际为仓库名，在 CVS 服务器上会存储在以这个名字命名的仓库里）；

v\_10\_30\_2008 是这个分支的总标记；

start 是每次 import 标识文件的输入的标记；

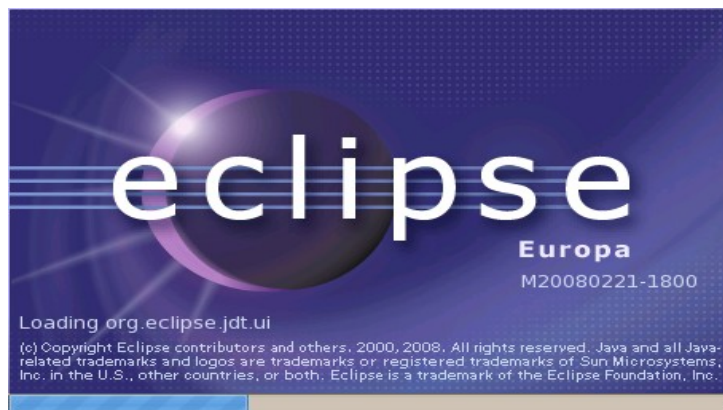
这样我们就建立了一个名为 eclipse 的 CVS 仓库了，现在就可以开始配置 eclipse 通过 cvs 导入工程项目，并开始协同开发。

以下通过截图的方式说明如何，导入这个 CVS 仓库中的 eclipse 项目到 eclipse 中。首先建立一个用户 test，并将 test 加入到 cvs 组。此用户用于导入 eclipse 仓库用。

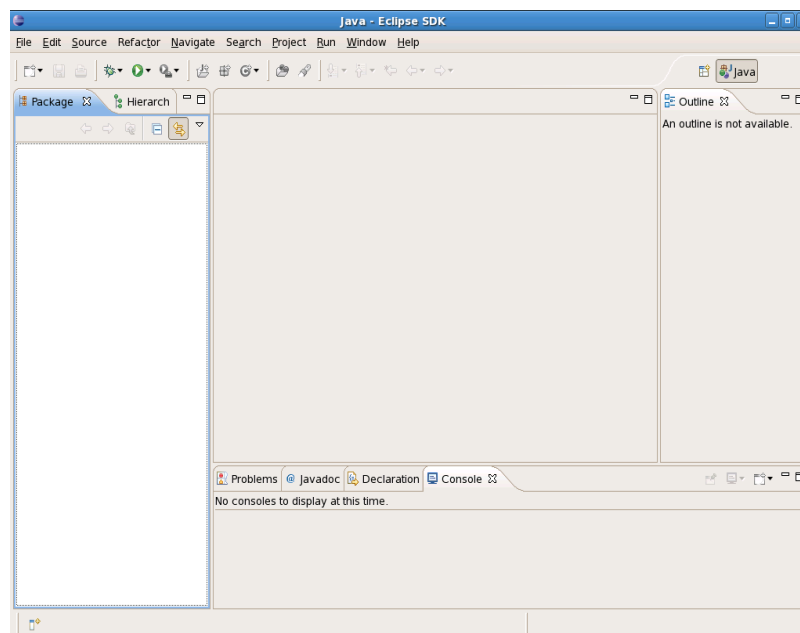
```
#useradd -g cvs test
```

```
#passwd test
```

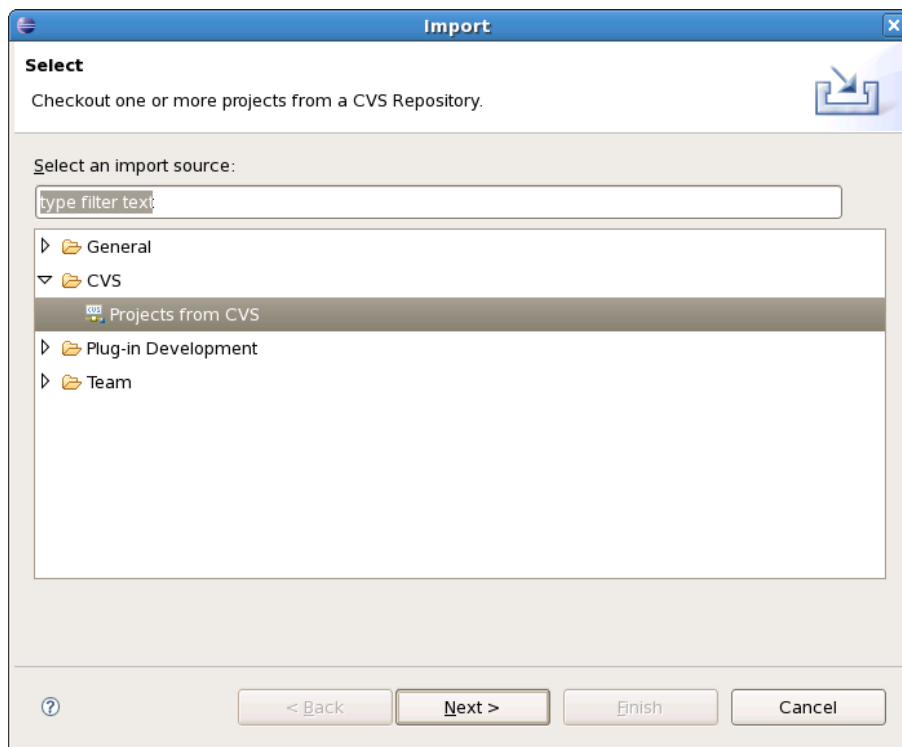
开启 eclipse



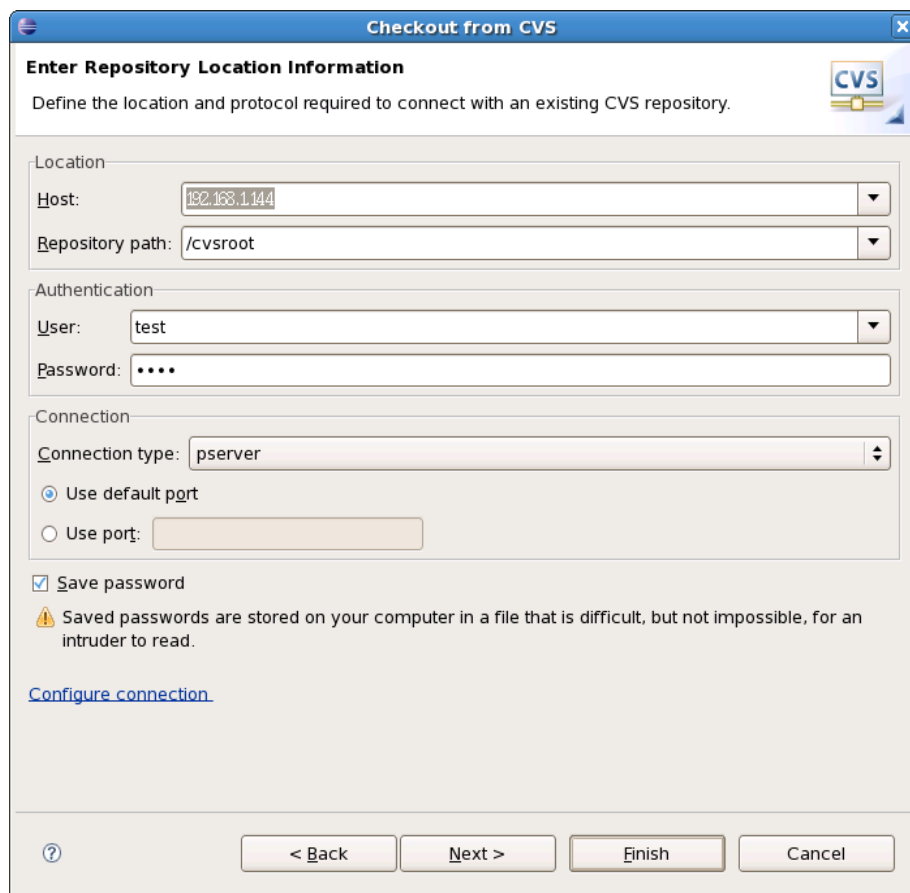
eclipse 启动界面



选择 file 菜单下的 import，并选择 CVS 下的 Projects from CVS

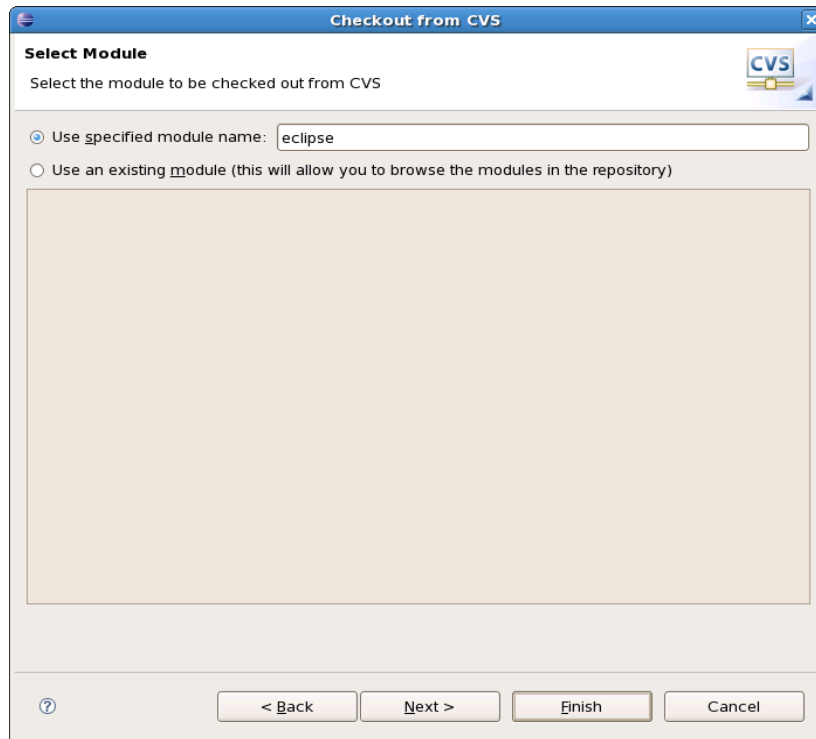


填写 CVS 服务器信息

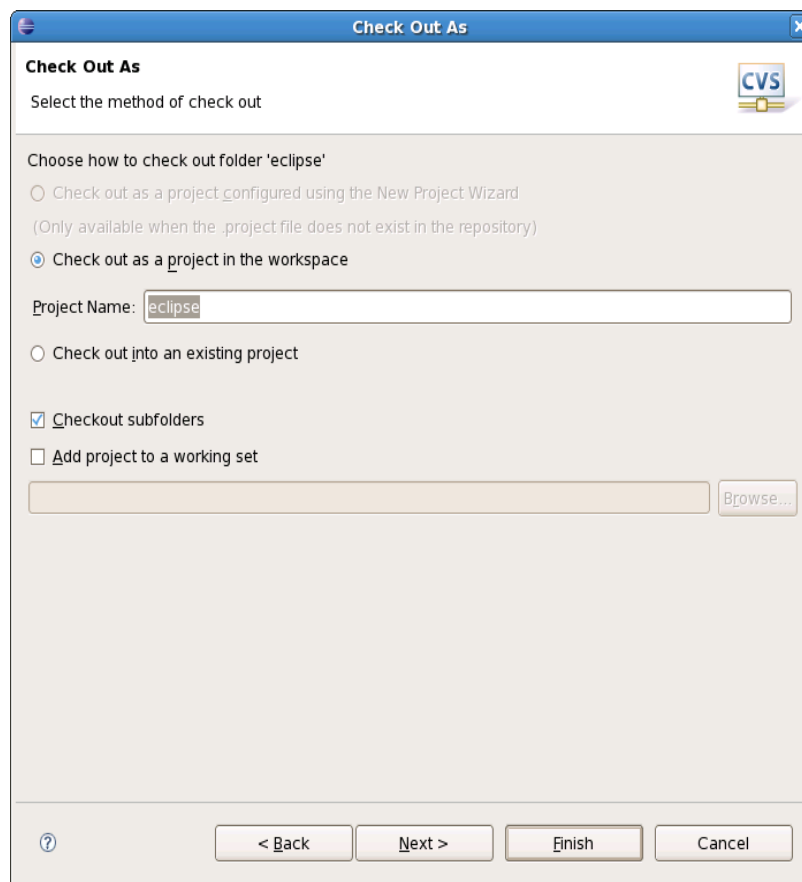


填写项目仓库信息，本例中填入 eclipse

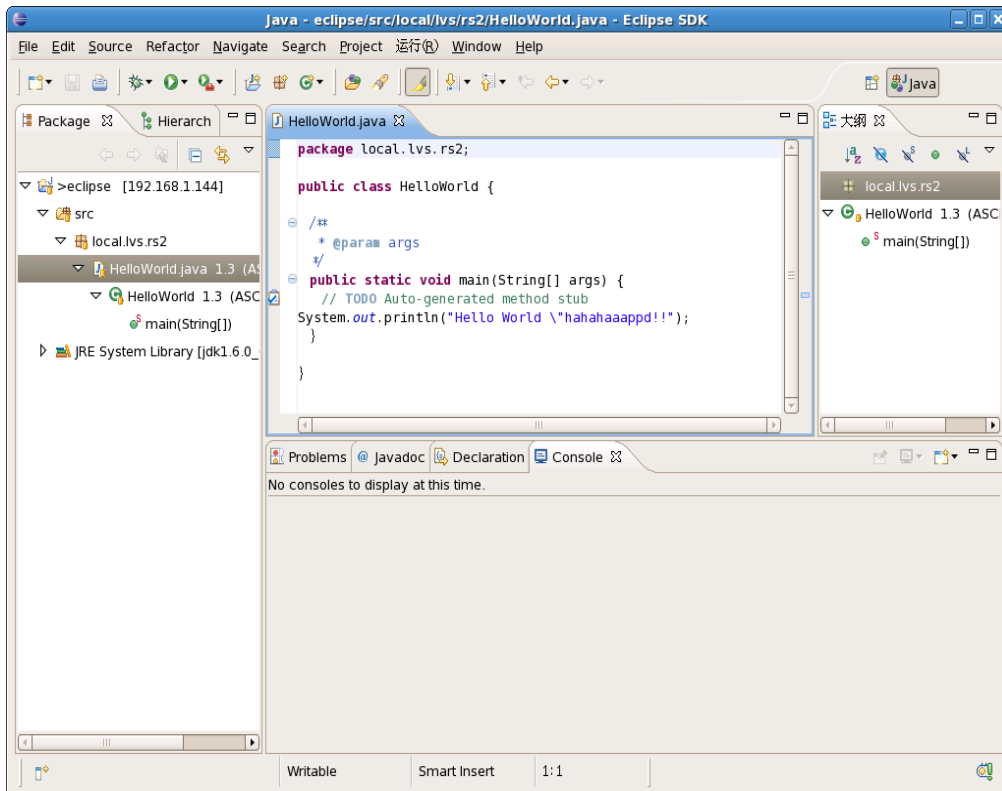




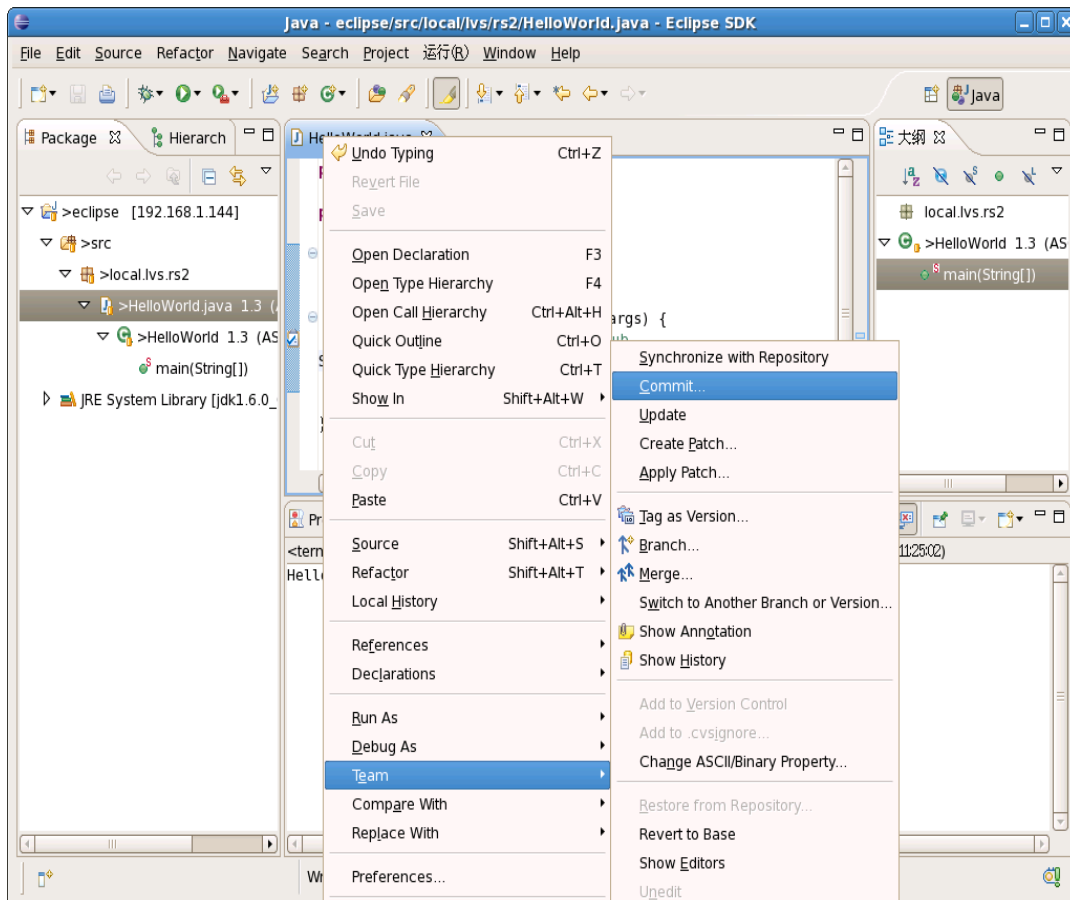
确认签出 eclipse 仓库中的项目



已经导入的 eclipse 仓库中的项目



将修改的代码提交到 eclipse 仓库中



对提交的代码附加注释信息

至此，已经建立了一个基于 CVS 源码管理的 eclipse 的协同开发的环境。

作者简介: CU 网友 *kns1024wh*，目前从事 Linux 群集方面的具体工作，之前做过多年的 IT 技术支持、MCT 讲师、及 REDFLAG 的技术合作，技术专长群集、unix 主机、AD 部署等，您可以通过电子邮件 *lvsheat@qq.com* 或者 Chinaunix 社区和他取得联系。

## Pureftpd 基础：安装配置、实现匿名和虚拟用户登录

作者：尹斌斌

**摘要：**详细讲解了 Unix 系统下如何安装配置 pureftpd。特别是解决了很多提到的匿名用户无法登录的问题。以及 Unix 系统下 pureftpd 如何用 shell 用户登录，以及如何用虚拟用户登录。

### 一、安装

我是以 FreeBSD 为平台的，其它 Unix/Linux 平台请参考相关 shell 命令。在 shell 提示符下输入：

```
# cd /usr/ports/ftp/pure-ftp
```

```
# make install clean
```

```
# rehash
```

FreeBSD 会以 ports 方式安装 pureftpd。其它平台的安装方法参看相关文章。

### 二、启动

将 pureftpd 配置文件的样例文件复制为配置文件：

```
# cp /usr/local/etc/pure-ftp.conf.sample /usr/local/etc/pure-ftp.conf
```

用配置文件启动 PureFTPd：

```
# /usr/local/sbin/pure-config.pl /usr/local/etc/pure-ftp.conf
```

注意：如果是其它平台，或者采用编译方式安装，路径可能与上面的不同。

### 三、匿名登录

经过上面的步骤，pureftpd 已经启动。用 flashfxp 连接，只能系统用户连接（用 “/etc/passwd” 文本文件中的用户认证）。这是因为默认的配置文件中是允许匿名用户和系统用户（根帐号 root 除外）都可以访问的。但这时匿名用户还无法访问，出现 “421 无法建立安全匿名 FTP” 错误。还需要几个步骤才能实现匿名登录。

pureftpd 的官方文件 (<http://download.pureftpd.org/pub/pure-ftp/doc/README>) 说：

----- SETTING UP AN ANONYMOUS FTP -----

If a 'ftp' user exists and its home directory is reachable, Pure-FTPd will accept anonymous login, as 'ftp' or 'anonymous'. Files have to be located in the home FTP directory. There's no need for 'bin', 'lib', 'etc' and 'dev'

directories, nor any external program. Don't chown the public files to 'ftp', just writable directories ('incoming') .

就是说需要存在一个名称必须为“ftp”的系统用户，并且它的主目录可用。就可以实现匿名用户登录了。

心得：很多人在问为什么不能匿名登录，原因就在于没有“ftp”系统帐号，以及没有创建主目录（）这里。

1、为匿名用户添加系统帐号和组。

增加一个“ftp”组：

```
# pw groupadd ftp
```

如果组存在，直接添加用户即可。

添加“ftp”系统用户：

```
# pw useradd ftp -g 14 -d /var/ftp -s /sbin/nologin
```

其中的“/var/ftp”就是匿名用户的主目录，你可以指定为其它目录，比如“/home/ftp”等。

14是“ftp”组的组id。其它的，比如www系统用户的uid/gid是：“80/80”，等等（见/etc/passwd）。

如果发现帐号是存在的，那么请检查帐号的主目录是否存在，如果不存在，也会提示上述错误。

2、建立匿名用户的主目录。

```
# mkdir /var/ftp
```

```
# mkdir /var/ftp/readme
```

其中“mkdir /var/ftp/readme”是给个参照，因为“/var/ftp”是空的。

3、测试。

马上用flashfxp匿名登录，见到readme文件夹了，成功，激动！但是上传、下载、建目录什么的都不允许，要实现这些功能需要进一步修改配置文件，这个在我后续文章中有详细讲解。

#### 四、系统真实(shell)用户登录

默认配置文件允许匿名用户登录，同时允许系统真实用户登录。经过上面的步骤后（详情见我的前一篇文章《pureftpd基础：安装、配置、实现匿名登录》），这时我们用系统用户登录，是可以登录，并且可以上传、下载、建目录和删除等。

如果要想FTP只支持系统真实用户登录，你只要稍微修改一下pureftpd的配置文件就可以了。

```
# ee /usr/local/etc/pure-ftpd.conf
```

```
ChrootEveryone yes
```

NoAnonymous yes

UnixAuthentication yes //用 “/etc/passwd” 中的用户认

只需以上三行就可以实现只允许系统真实用户登录 FTP。系统真实用户会登陆到自己的系统主目录中，可下载，可上传，可删除，没有任何限制。但是由于有 chroot 的限制，所以无法去真实系统的其它目录而已。在实际应用中，这种用法并不多见，我也就不费篇幅介绍了。

## 五、puredb 虚拟用户支持

### 1、建立 FTP 专用的系统用户。

自从 0.99.2 版本开始，pure-ftpd 就开始支持虚拟用户。

虚拟用户方式是一个简单的用户列表机制，类似于 “/etc/passwd”，它将用户的相关信息，如口令、姓名、uid、gid、主目录等，存入一个文本文件。但是该文本文件只适用于 FTP。这意味着，你可以很容易地设置 FTP 虚拟帐号，而不需要在系统中添加系统用户，以免和系统用户混淆在一起。

同时，可以为这些虚拟用户单独设置配额、ratio、带宽等限制，这些功能是系统用户认证无法实现的。很多虚拟用户可以共享同一个系统用户的属性，因此建议为这些虚拟用户单独创建一个系统用户，从而方便管理。

你可以使用系统已经存在的帐号，比如 “nobody” 用户，作为虚拟用户的系统帐号。但最好使用一个单独的帐号，专门对应 FTP。我们选择新建系统用户（经测试，在 linux 系统中如果用 linux 系统自带的 ftp 用户，在用虚拟用户登陆时会出现不被信任的提示。大家也可以做做实验，看是不是这样）。建立方法如下：

对于 Linux/OpenBSD/NetBSD/Solaris/HPUX/ 或其它的类 Unix 系统，使用下面的命令：

```
groupadd ftpgroup
```

```
useradd -g ftpgroup -d /home/ftp -s /sbin/nologin ftpuser
```

对于 FreeBSD，用下面的命令：

```
# pw groupadd ftpgroup
```

```
# pw useradd ftpuser -g ftpgroup -d /home/ftp -s /sbin/nologin
```

系统帐号建立好后，我们就开始着手准备虚拟用户了。

### 2、建立虚拟用户。

使用 “pure-pw” 命令实现创建、修改和删除虚拟用户等操作。虚拟用户的信息以每个用户一行的方式存放在相应的文本文件中。你也可以手工编辑这个文件。其存储格式如下：

```
<account>:<password>:<uid>:<gid>:<gecos>:<home directory>:<upload  
bandwidth>:<download bandwidth>:<upload ratio>:<download ratio>:<max number of  
connections>:<files quota>:<size quota>:<authorized local IPs>:<refused local  
IPs>:<authorized client IPs>:<refused client IPs>:<time restrictions>
```



除了帐号、口令、uid、gid 和 home directory 之外，其它的可以是空值。

下面是 pure-pw 命令用法。

#### (1) 创建新用户。

要创建一个新用户，用下列的语法。

```
pure-pw useradd <login> [-f <passwd file>] -u <uid> [-g <gid>]
                        -D/-d <home directory> [-c <gecos>]
                        [-t <download bandwidth>] [-T <upload bandwidth>]
                        [-n <max number of files>] [-N <max Mbytes>]
                        [-q <upload ratio>] [-Q <download ratio>]
                        [-r <allow client host>[/<mask>][,<allow client host>[/<mask>]]...]
                        [-R <deny client host>[/<mask>][,<deny client host>[/<mask>]]...]
                        [-i <allow local host>[/<mask>][,<allow client host>[/<mask>]]...]
                        [-l <deny local host>[/<mask>][,<deny local host>[/<mask>]]...]
                        [-y <max number of concurrent sessions>]
                        [-z <hhmm>-<hhmm>] [-m]
```

假设我们要创建 “tim” 这样一个虚拟用户，则可以使用如下命令：

```
# pure-pw useradd tim -u ftpuser -d /home/ftp/tim
```

其中：

-u 将虚拟用户 tim 同系统用户 ftpuser 关联在一起。

-d 参数使 tim 只能访问其 home 目录。而如果想让他访问整个文件系统，可以用 -D 选项。

执行完上述命令后，会提示输入密码，两次输入 tim 用户的密码即可。用户的口令会根据系统对加密方式的支持情况，选择一个最安全的方式进行加密。

然后需要建立 “/home/ftp/tim” 目录，并修改它的属性。

```
# mkdir /home/ftp
```

```
# mkdir /home/ftp/tim
```

注意：在配置文件中有选项自动建立主目录。

CreateHomeDir yes //设置为 yes 创建新虚拟用户时 pureftpd 自动创建用户的主目录。

但是有一点需要大家注意，就是它只支持二层目录的建立而不支持三层以上目录的建立。举个例子，如果我们创建虚拟用户是用如下语句：

```
# pure-pw useradd test -u ftpuser -d /home/ftp
```

而这时系统只有 “/home” 目录而没有 “/home/ftp” 目录，那么在 test 用户第一次登陆时 pureftpd 会创 “/home/ftp” 目录。

如果我们改变以上命令如下：

```
# pure-pw useradd test -u ftp -d /home/ftp/test
```

而这时系统只有“/home”目录或“/home/ftp”目录，而没有“/home/ftp/test”目录，那么我们登陆时会得到没有主目录的提示。

其他参数含义：

-z 选项运用用户一天当中指定的时间段连接服务器。如 -z 0900-1800，则该用户只能在上午 9 点到晚上 6 点之间连接服务器。

-r 选项或 -R 选项，可以限制用户从指定 IP 和掩码连入服务器。如，单一的 IP/掩码对（-r 192.168.1.0/24）。多个 IP/掩码对用英文逗号隔开（-r 192.168.1.0/24,10.1.0.0/16,127.0.0.1/32）。仅 IP（-r 192.168.1.4,10.1.1.5）。主机名（-r bla.bla.net,yopcitron.com）。或者以上形式的任何组合。（-r，允许；-R 拒绝）

-y, 用户同一时间的并发连接数。或者 0 意味着不限制。也就是同一 IP 的连接数。

-f，默认虚拟用户的信息会被存放在“./etc/pureftpd.passwd”文件中，通过该选项可以改变该文件的位置。

默认的存储用户信息的文件存放在“`./etc/pureftpd.passwd`”，我用 ports 方式安装的 pureftpd，其存放在“`/usr/local/etc/pureftpd.passwd`”。

我们看下这个文本文件的内容。

```
# cat /usr/local/etc/pureftpd.passwd
```

tim:\$1\$LX/3.F60\$bYdYwsQOYlaWq.Ko.hfl3.:500:101::/home/ftp/tim/./:::.....

密码是系统自己加密的。

(2) 更改用户。

与 pure-pw adduser 不同的是，使用 pure-pw usermod 不是创建一个用户，而是更改已存在用户的某些属性。

例如，我们给 joe 用户添加一个限额，限制 joe 用户最多拥有 1000 个文件，最大 10 Megabytes 空间。命令如下：

```
# pure-pw usermod joe -n 1000 -N 10
```

重置某些属性的语法如下：

pure-pw usermod <user> -n "	: 禁用文件配额
pure-pw usermod <user> -N "	: 禁用文件大小配额
pure-pw usermod <user> -q " -Q "	: 禁用 ratio
pure-pw usermod <user> -t "	: 禁用下载带宽限制
pure-pw usermod <user> -T "	: 禁用上传带宽限制
pure-pw usermod <user> <-i,-l,-r or -R> "	: 禁用 IP 过滤

pure-pw usermod <user> -z " : 禁用时间段约束  
pure-pw usermod <user> -y " : 禁用并发数限制

### (3) 删除用户。

删除一个用户的命令语法是：

```
# pure-pw userdel <login> [-f <passwd file>] [-m]
```

这时，用户的信息会被从指定的 passwd 文件中删除，但是用户的 home 目录会被保留，需要手工删除。

### (4) 修改口令。

更改一个用户口令的语法是：

```
# pure-pw passwd <login> [-f <passwd file>] [-m]
```

### (5) 显示用户信息。

“./etc/pureftpd.passwd” 文件中记录的信息不方便用户的阅读，因此 pure-ftpd 提供了显示用户信息的命令。其语法是：

```
# pure-pw show <login> [-f <passwd file>]
```

例如：

```
# pure-pw show joe
```

Login :joe

Password : \$1\$LX/3.F60\$bYdYwsQOYlaWq.Ko.hfl3.

UID : 500 (ftpuser)

GID : 101 (ftpgroup)

Directory : /home/ftpusers/joe/./

Full name :

Download bandwidth : 0 Kb (unlimited)

Upload bandwidth : 0 Kb (unlimited)

Max files : 1000 (enabled)

Max size : 10 Mb (enabled)

Ratio : 0:0 (unlimited:unlimited)

Allowed local IPs :

Denied local IPs :

Allowed client IPs : 192.168.0.0/16

Denied client IPs : 192.168.1.1,blah.verybadhost.com

Time restrictions : 0900-1800 (enabled)

Max sim sessions : 0 (unlimited)

主目录后面的 “/./” 表示用户目录是被锁定的。

### 3、提交更改

重要：

通过上面提到的命令，你可以创建、修改和删除虚拟用户，甚至可以手工方式编辑

“/usr/local/etc/pureftpd.passwd” 文件。但是，只有提交这些更改，pure-ftpd 访问才能生效。类似数据库中的事务处理。

提交更改，意味着系统会根据（或者指定的其它文件）来创建一个 pure-ftpd 可读的二进制格式的文件。该二进制文件中的帐号是分类存储并索引优化了的，可以加快访问速度。

创建 PureDB 文件的命令如下：

```
# pure-pw mkdb
```

运行命令后，系统会在 “/usr/local/etc/pureftpd.passwd” 文件所在目录自动生成 “/usr/local/etc/pureftpd.pdb” 索引文件。

如果你想从你指定的 passwd 文本文件中生成 PureDB 文件，用 “-f” 选项。

```
# pure-pw mkdb /etc/accounts/ftpusers.pdb -f /etc/accounts/ftpusers.txt
```

创建了 PureDB 文件（也就是提交）后，不必重启 pure-ftpd 服务，对虚拟用户进行的创建、修改和删除等操作立即生效。

同时，也可以通过 “-m” 选项，让 “/usr/local/etc/pureftpd.passwd” 文本文件在修改（如添加用户、修改密码、删除用户等等）后自动提交。命令格式如下：

```
# pure-pw passwd joe -m
```

这个命令将修改 “/usr/local/etc/pureftpd.passwd” 文本文件中的用户密码，并将更改提交给 “/usr/local/etc/pureftpd.pdb” 。

### 4、更改配置文件让虚拟用户生效

将配置文件中的 PureDB 文件路径改为你的 PureDB 文件路径。

```
# ee /usr/local/etc/pure-ftpd.conf
```

PureDB /usr/local/etc/pureftpd.pdb //Puredb 路径

通过以上建立的用户，可上传，可下载，可删除，拥有全部权限。可以通过对目录的限制来达到对用户权限的限制，以后再讲解。

开启虚拟用户后，如果在配置文件中设置“UnixAuthentication no”，pureftpd 就只支持虚拟用户登录，不支持系统真实用户登录。如果设置“UnixAuthentication yes”，pureftpd 只支持虚拟用户登录，同时支持系统真实用户登录。

## 六、技巧

### 1、将系统用户转换为虚拟用户。

你可以用“pure-pwconvert”命令，将系统（/etc/passwd）用户转换为虚拟用户。

命令如下：

```
# pure-pwconvert >> /usr/local/etc/pureftpd.passwd
```

如果你以非特权的系统用户身份运行该命令，密码栏将是空的。如果你以 root 用户身份运行该命令，所有特性都被复制过来，甚至是经过哈希函数加密的密码。

这个转换只会把有 shell 访问权的用户转换过来，shell 访问设置为 nologin 的将不被转换。

系统用户转化为虚拟用户的意义在于，同一个用户名可以用不同的密码访问 FTP 和 Telnet。

### 2、环境变量

默认的情况下，如果指定了环境变量 PURE\_PASSWDFILE，则虚拟用户的 passwd 文件位置由该变量的值指定。否则，默认是位置是“/usr/local/etc/pureftpd.passwd”（Linux 中是“/etc/pureftpd.passwd”）。

同样，PURE\_DBFILE 环境变量用来指定 pdb 文件的位置。默认是“/usr/local/etc/pureftpd.pdb”（Linux 中“/etc/pureftpd.pdb”）。

## Bacula 备份软件研究心得（一）

## Bacula 软件安装配置及部署实例

### 一、总体概述

#### 1.1 Bacula 简略介绍

Bacula 是一款能够由管理员控制数据备份，恢复，完整性验证，并跨不同种网络进行数据传递的软件。它基于 Client/Server 模式的备份软件，容易使用，效率高，提供许多高级存储管理功能，使得它能够很容易的发现并恢复丢失的或已经损坏的文件。采用的模块化设计使得 bacula 可以满足从单独的备份恢复管理系统升级到由上百台计算机组成的大型备份网络。

#### 1.2 Bacula 适合哪些用户？

如果你目前正在使用 tar，dump 来备份你的计算机数据，并且你希望拥有一款网络备份，来实现定时备份，数据库记录备份事务，恢复到特定文件级的解决方案的话，那么 Bacula 是最适合你的选择，它还会给你带来许多额外的你想要的特色功能。

如果你想要让 Bacula 实现将数据保存到一个已经挂载的磁带机里的话，你会发现 Bacula 独特的工作方式，它会按照你指定的规则保护你的数据。

有相当数量的 Bacula 使用者报告说，Bacula 的配置和使用都比其他同类产品更加简单。

如果你目前正在使用或者曾经使用过那些久经考验的网络备份软件，比如：legato，ARCserveIT, Arkeia, 或者 PerfectBackup+, 你将会对 Bacula 更加的感兴趣，因为它具备那些商业备份软件相同的功能特色，而且最重要的是它是个在 GNU2 软件协议下的自由软件。

#### 支持的多种备份方式：

- 完全备份
- 差异备份
- 增量备份

#### 支持多种恢复方式：

- 恢复某个目录到指定位置，恢复时会自动恢复其父目录树结构。
- 恢复某个文件到指定位置，恢复时会自动恢复其父目录树结构。
- 恢复某个时间之后的备份到指定位置，恢复时会自动恢复其父目录树结构。
- 恢复所有备份的数据到指定位置，恢复时会自动恢复其父目录树结构。
- 恢复的文件和目录都保持原有的权限和属主，访问时间等。
- 恢复 winNT/winXp/win2K 时，会保存原属主和权限。

（注意：如果 FD 进程由 system 帐户身份运行则目录树结构将保存系统属主和权限，此时恢复的文件可能会发生不允许被非系统用户读取的问题。）

- 手动恢复，自动定时恢复均可满足。

#### 支持广泛的备份的介质：

- 支持把备份写到硬盘文件中；
- 也支持写到磁带中；
- 支持写到 dvd 光盘中；
- 支持光纤存储阵列。

#### 支持多种操作系统：

- Linux (We have successfully compiled and used Bacula on RH8.0/RH9/RHEL 3.0/FC3 with GCC 3.4)



- Unix
- Mac
- Windows versions (Win98, WinMe, WinNT, WinXP, Win2000, and Windows 2003 systems)  
(备份 win, 还不支持恢复到 win)

#### 支持备份与恢复多种文件系统:

ext2, jfs, ntfs, proc, reiserfs, xfs, usbdevfs, sysfs, smbfs, iso9660. For ext3 systems, use ext2.

#### 内部功能强大:

- 终端控制命令强大; 可以配合编写 shell 程序完成自动话备份和恢复;
- 自动绘制各种图形报表 (备份报表, 恢复报表);
- 原备份文件丢失可以做到自动寻找可用备份文件, 完成备份数据的传输;
- 针对碎片文件(又名稀疏文件), 可先进行优化然后备份, 恢复后自动整理碎片文件;
- 支持 MD5 和 SHA1 两种签名校验;
- 支持对硬连接的备份控制;
- 支持正则表达式, 可控制是否备份某个符合条件的目录或文件;
- 支持 UnixACL 特别权限备份;
- 定时备份, 无须手动干预;
- 支持针对整个操作系统 (包括 Unix, Windows, Linux) 的备份;

#### 备份占用系统资源少, 性能高, 传输速度快

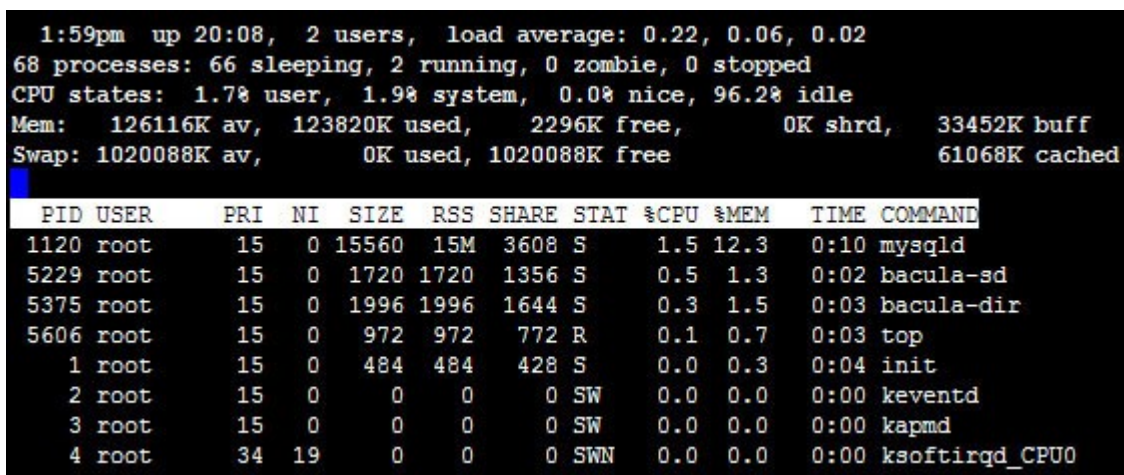
#### 实际测试, 在互联网上在线备份邮件系统的报告

1) Director 与 Storage 端安装在同一台服务器上, 该机器运行公司的代理上网程序负责公司 20 人的上网网关, 设备配置如下:

Cpu: celeron 1.1G

Memory: 128M

备份时的平均系统占用情况如下图: 请注意 bacula-sd, 和 bacula-dir 两行。



```
1:59pm up 20:08, 2 users, load average: 0.22, 0.06, 0.02
68 processes: 66 sleeping, 2 running, 0 zombie, 0 stopped
CPU states: 1.7% user, 1.9% system, 0.0% nice, 96.2% idle
Mem: 126116K av, 123820K used, 2296K free, 0K shrd, 33452K buff
Swap: 1020088K av, 0K used, 1020088K free 61068K cached
```

PID	USER	PRI	NI	SIZE	RSS	SHARE	STAT	%CPU	%MEM	TIME	COMMAND
1120	root	15	0	15560	15M	3608	S	1.5	12.3	0:10	mysqld
5229	root	15	0	1720	1720	1356	S	0.5	1.3	0:02	bacula-sd
5375	root	15	0	1996	1996	1644	S	0.3	1.5	0:03	bacula-dir
5606	root	15	0	972	972	772	R	0.1	0.7	0:03	top
1	root	15	0	484	484	428	S	0.0	0.3	0:04	init
2	root	15	0	0	0	0	SW	0.0	0.0	0:00	keventd
3	root	15	0	0	0	0	SW	0.0	0.0	0:00	kapmd
4	root	34	19	0	0	0	SWN	0.0	0.0	0:00	ksoftirqd_CPU0

2) 客户端是外网邮件服务器，设备配置如下：

Cpu: AMD Athlon(tm) XP 2400+

Memory: 440M

备份时的平均系统占用情况如下图：请注意 bacula-fd.

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
24865	root	16	0	78688	1948	1172	S	0.7	0.4	0:23.53	bacula-fd
2952	root	16	0	3148	1016	744	R	0.3	0.2	0:05.31	top
1	root	16	0	2088	512	436	S	0.0	0.1	0:00.95	init
2	root	34	19	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.05	ksoftirqd/0
3	root	5	-10	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.02	events/0
4	root	10	-10	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	khelper
5	root	15	-10	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kacpid
19	root	5	-10	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kblockd/0
29	root	15	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:01.02	pdflush

为了测试效果，我们备份的时间是下午 14: 00 而且邮件系统的服务都在正常运行，客户收发信件几乎没有任何影响。

结论：备份系统的 cpu 和内存占用率都是非常少，而且即使用户正在使用也不会影响正常的业务。效果比预想的要好。如果系统有大流量的应用在使用，那么备份程序会让应用优先，等待应用执行完毕后才开始自己的备份。

### 断点续传功能

备份时如果出现系统中断或者网络中断的情况也没关系，网络恢复后将会断点续传。

### 备份程序优先级设定

备份时如果有大流量的应用程序运行，那么备份程序将会把优先级让给应用程序，等待应用执行完毕才开始自己的备份，不影响正常业务。

### 组成结构

Bacula 备份工作有下面五个主要部件组成。

一个是 Director Daemon，负责监督所有的备份，恢复，校验和归档操作。运行记录整个系统状况的数据库可以使用 MySql 和 PostgreSQL, 作者推荐的是 mysql。记录连接 FD, SD 端的“资源信息”，控制备份“时间表”，并将以上信息组合成为多个“JOB 资源”以备 Console 来调用，配置文件是 bacula-dir.conf。

一个是 Storage Daemon，它是存储介质端，负责定义备份数据保存到哪里可以是本地硬盘，DVD, tap, 光纤磁盘阵列，NAS, 恢复的时候负责把数据传出去。配置文件是 bacula-sd.conf

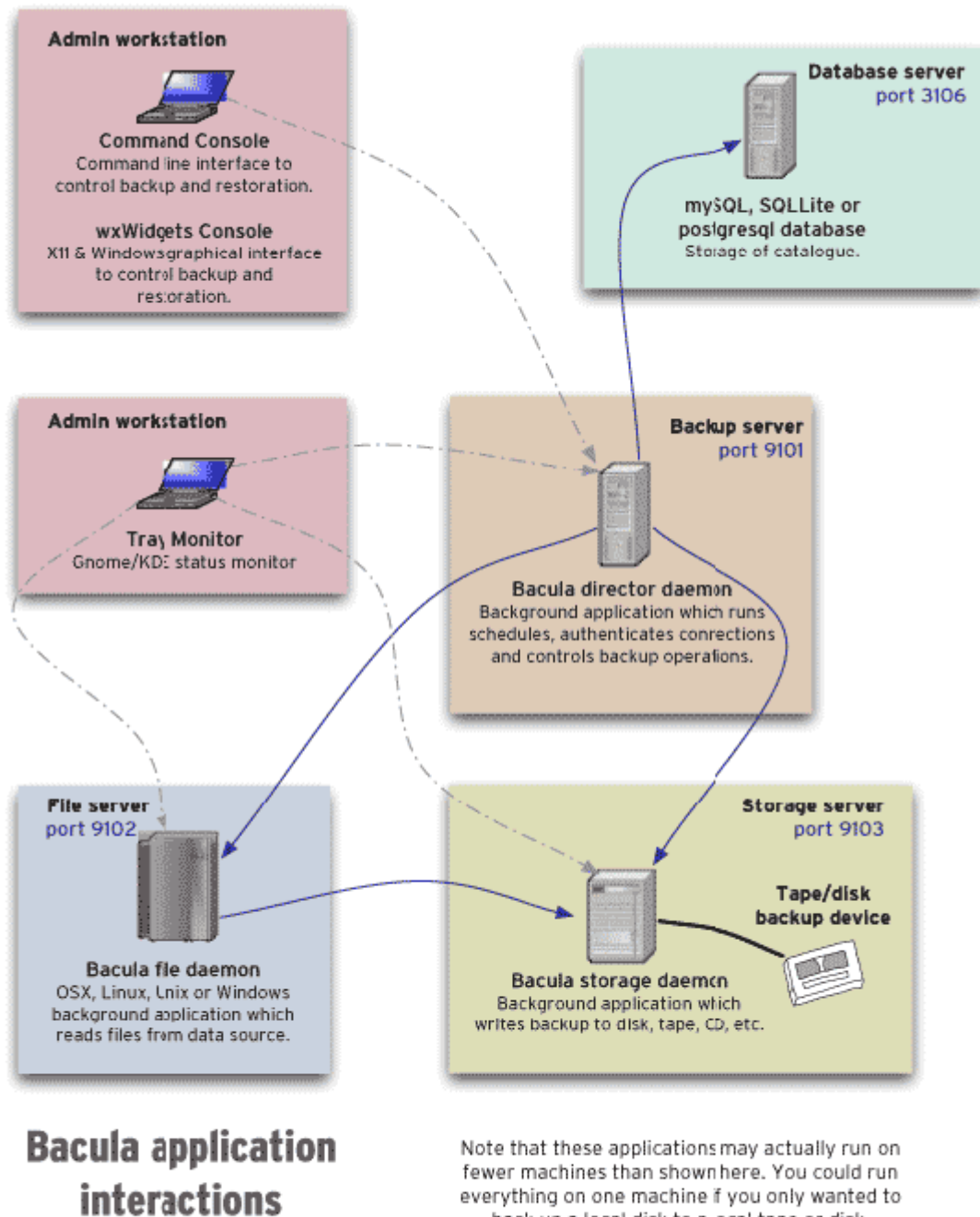
一个是 File Daemon，备份时把文件传出，恢复时接受数据并恢复。属于客户端用的守护进程。配置文件是 bacula-fd.conf

Console 端连接到 Director 管理备份与恢复。有三种管理方式，文本 shell 界面，GNOME GUI 管

理（不能完全管理），wxWidgets 图形接口。

Monitor 端监控。

五个主要组件都可以单独分布部署，关系图如下：



Note that these applications may actually run on fewer machines than shown here. You could run everything on one machine if you only wanted to back up a local disk to a local tape or disk.

Port numbers are the defaults and can be changed.

## 备份与恢复工作流程

1) console 端连接到 director 端下命令；

- 2) director 调用自己的数据库从中取出记录信息，负责协调 client (FD) 与 Storage (SD)；
- 3) FD 负责验证 director 操作许可和验证，通过了则连接 SD 端。

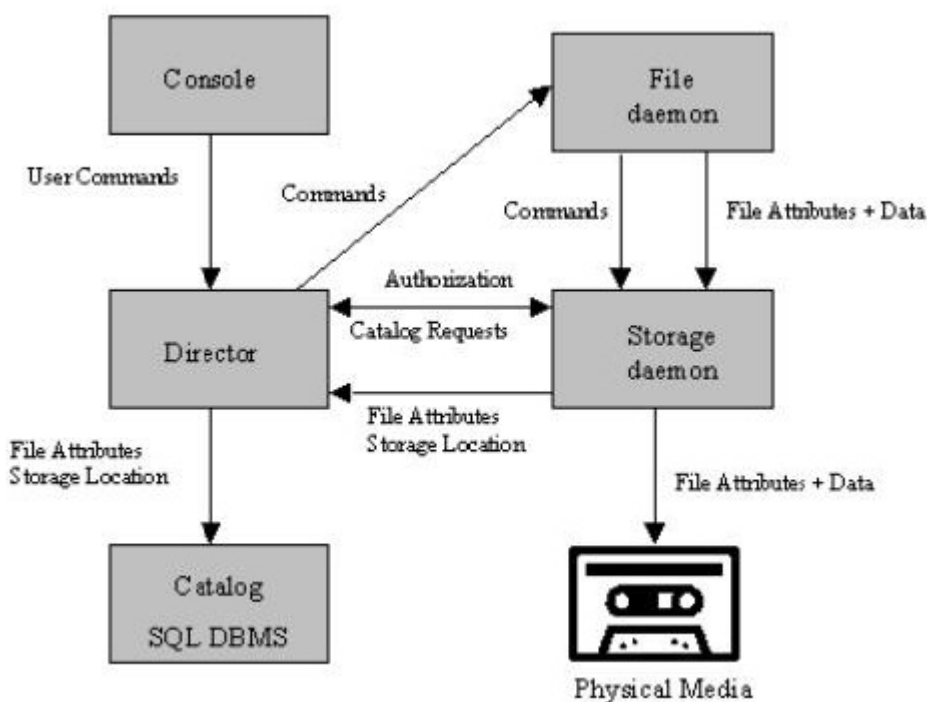
- 4) FD 按照 director 指定去连接 SD 端，联通后，允许 FD 端将数据传到 SD 指定的存储介质里

注意：存储端 SD 必须与客户端 FD 保持网络连接并且能互相访问否则无法备份；恢复时 FD 将备份介质里的数据再按 director 指定位置从 SD 中传回来。

注意：在备份与恢复数据的过程里都是 FD（客户端）

- 发送数据到 SD（备份过程）
- 从 SD 拷贝回数据（恢复过程）。

工作流程图如下：



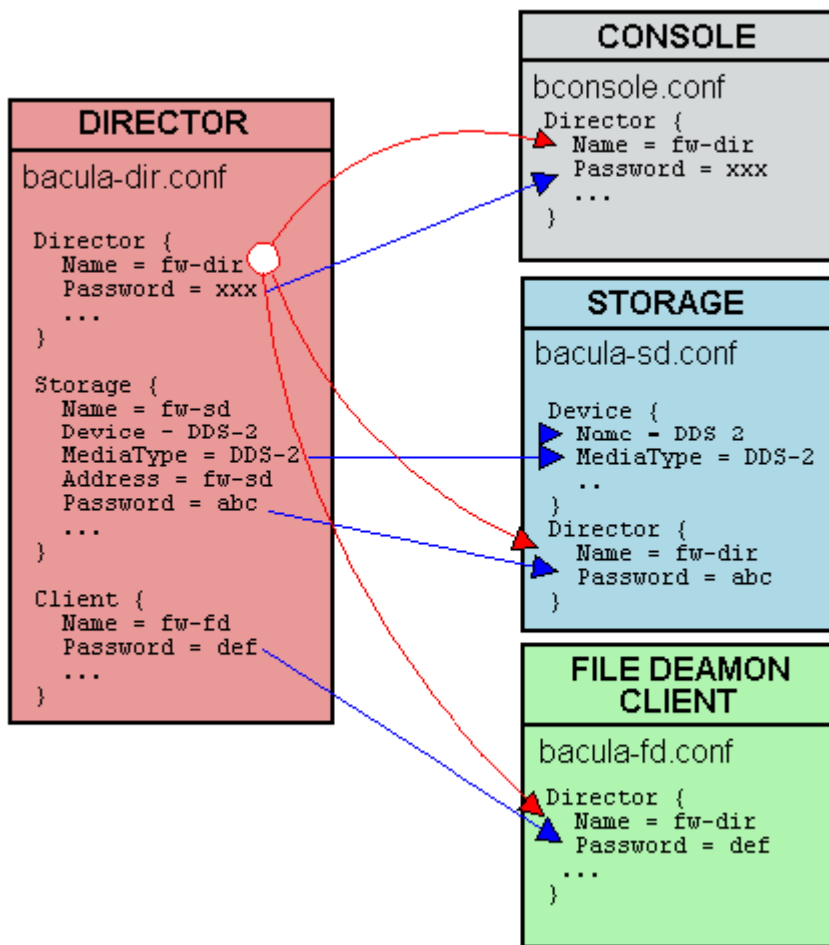
### 备份恢复需要启动并且配置正确的组件

为了保证备份与恢复的成功，下列组件必须配置正确并保证运行

the Director daemon, the File daemon, the Storage daemon, and the Catalog service (MySQL, PostgreSQL or SQLite 作者推荐 MySQL).

### 各组成部分的配置文件之间的相互关系

三个主要的配置文件不是彼此独立的，而是相互影响的，director 的文件变动 storage 和 client 的文件都要做相应的修改，而 storage 和 client 的变动又得在 director 上修改否则就无法正常控制他们。如下图所示：



## 二、安装 bacula

### 2.1 配置 makefile,编译, 安装

```
# ./configure --prefix=/opt/Rhythm_backup
```

```
# make ; make install
```

### 2.2 初始化数据库, 初始化表, 授权对 bacula 数据库的操作权限

```
# cd /opt/Rhythm_backup/
```

```
# bin/create_mysql_database
```

```
# bin/make_mysql_tables
```

```
# bin/grant_mysql_privileges
```

## 三、启动服务

### 3.1 修改主控制器配置文件 bacula-dir.conf

```
# vi ./bacula-dir.conf

# Generic catalog service 这里是关于数据库的配置

Catalog {
    Name = MyCatalog
    dbname = bacula; user = bacula; password = ""
    DB Address = 192.168.0.210 #不要用 localhost，用 mysql server 的 ip
    DB Port = 33060
}
```

注意：默认没有 DB Address 和 DB Port 两行，所以需要加上才可以正常启动因为端口不是默认的，否则出现错误：

### 3.2 同时启动所有服务的方法

```
# ./bacula start          启动 director 服务，storage 服务，client 服务
```

Starting the Bacula Storage daemon

Starting the Bacula File daemon

Starting the Bacula Director daemon

```
# netstat
```

```
0.0.0.0:9101      0.0.0.0:*      LISTEN
```

```
0.0.0.0:9102      0.0.0.0:*      LISTEN
```

```
0.0.0.0:9103      0.0.0.0:*      LISTEN
```

说明：9101 代表 director daemon；9102 代表 file daemon；9103 代表 storage daemon。

### 3.3 分别单独启动 dir,sd,fd 服务的方法

```
# ./bacula-ctl-dir
```

```
Usage: ./bacula-ctl-dir {start | stop | restart | status}
```

```
# ./bacula-ctl-sd
```

```
Usage: ./bacula-ctl-sd {start | stop | restart | status}
```

```
# ./bacula-ctl-fd
```

```
Usage: ./bacula-ctl-fd {start | stop | restart | status}
```

## 四、实例

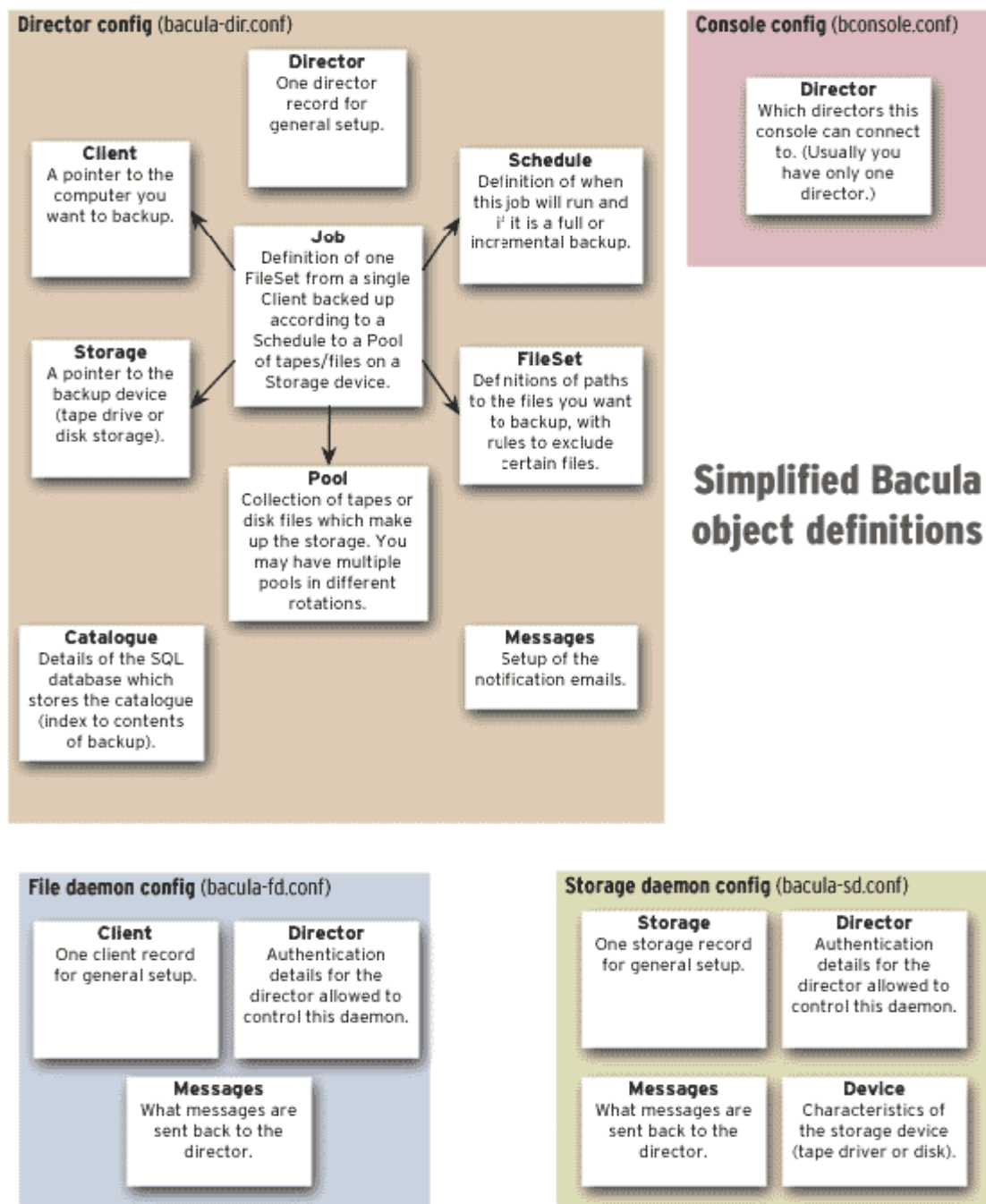
### 4.1 可以有几种网络备份拓扑



1. Director 与 client（被备份的目的机），storage（保存备份的介质）在同一台机器上，自己备份自己，保存在本地。
2. Director 单独一台控制全局，client 多台，storage 一台。
3. Director 与 storage 同一台，client 多台。（常见的是一台 client，一台 director+storage）

#### 4.2 Console 端，Director 端，FD 端，SD 端各自有自己的配置文件

每个配置文件内部关系如图：



#### 4.3 配置 Console 控制端

```
#
# Bacula User Agent (or Console) Configuration File
#
Director {
    Name = backup_mail_server
    DIRport = 9101
    address = 192.168.0.210
    Password = ""
}
```

#### 4.4 配置 director 端

定义主控制器启动的属性信息

```
Director {          # define myself
    Name = "backup_mail_server"
    DirAddress = 211.155.251.138 # define special director ip
    DIRport = 9101          # where we listen for UA connections
    QueryFile = "/opt/Rhythm_backup/bin/query.sql"
    WorkingDirectory = "/opt/Rhythm_backup/working"
    PidDirectory = "/opt/Rhythm_backup/var"
    Maximum Concurrent Jobs = 1
    Password = ""          # Console password 必须与控制端一致。
    Messages = backup_messages    #这里必须要和下面的 Messages 里的 Name = 对应
}
```

定义主控制器的一个 Job 资源，里面内容都是下面各属性的组合。可以定义多个，这里是 mail 的实例

```
Job {          #定义一个备份 linux 的 job (linux 客户机)
    Name = "storage_mail"
    Type = Backup    #可用类型有 backup, restore, verify, admin (周期性的对 catalog 做修剪)
    Level = Incremental    #可用的值是 Full (全备份), Incremental (增量备份),
    Differential (差异备份) 如果第一次没做 Full 则会先做 Full 以后才执行 Incremental
    Client=mail
```

```
FileSet="file_mail"
Storage = storage_mail
Pool = Default
Messages = backup_messages
Schedule = "backup_WeeklyCycle"
}
Job {      #定义一个备份 winxp 的 job
  Name = "storage_winxp"
  Type = Backup
  Level = Incremental
  Client=winxp_236
  FileSet="Windows xp"
  Storage = storage_mail
  Pool = Default
  Messages = backup_messages
  Schedule = "backup_WeeklyCycle"
}
Job {      #定义一个恢复到 linux 的 job
  Name = "restore_mail"
  Type = Restore #对于 restore 没有可用的 Level 值
  Write Bootstrap = "/opt/Rhythm_backup/restore_mail.bsr"
  Client=mail
  FileSet="file_mail"
  Storage = storage_mail
  Pool = Default
  Messages = restore_messages
  Where = /restore
}
Job {      #定义一个恢复到 WinXP 的 Job 资源。
  Name = "restore_winxp_236"
  Type = Restore
```

```
Write Bootstrap = "/opt/Rhythm_backup/working/restore_mail.bsr"
Client = winxp_236
FileSet = "Windows xp"
Schedule = "restore_WeeklyCycle"
Storage = storage_mail
Messages = restore_messages
Pool = Default
Where = "h:/restore"
}
```

注：如果 Type = Verify 时，Level 可以是 InitCatalog, Catalog, VolumeToCatalog 和 DiskToCatalog

定义 FileSet 资源，告诉主控制器 director 应该备份什么文件，排除备份什么文件,可以定义多个 FileSet

```
FileSet {
    Name = "file_mail"
    Include {          #备份邮件数据/mss 目录
        Options { signature = MD5; Compression= GZIP; keepatime = yes; }    #做 MD5 签名并压缩，
        对于邮件的备份使用 keepatime 来保持时间，备份前会先备份访问时间，此选项不要用在
        windows 系统上。
        File = /mss
    }
    Exclude {          #不备份所有 log 文件，/proc./tmp./journal./fsck 目录
        *.log
        File = /proc
        File = /tmp
        File = /journal
        File = /.fsck
    }
}
FileSet {    #备份 Catalog 日志
    Name = "Catalog"
```

```
Include {
    Options {
        signature = MD5
    }
    File = /opt/Rhythm_backup/working/bacula.sql
}
}

FileSet { #备份一个裸设备，前提必须是该分区没有被挂接或没只读方式挂接
    Name = "RawPartition"
    Include {
        Options { sparse=yes }
        File = /dev/hda2
    }
}

FileSet { #备份 windows 系统文件的例子
    Name = "Windows xp"
    Include {
        Options {
            signature = MD5
            Exclude = yes
            IgnoreCase = yes
        }
        File = "C:/"
        File = "D:/"
        File = "E:/ftp"    #只备份 e:\ftp 目录
    }
}
```

定义备份哪个客户机的信息,可以定义多个允许备份多台客户机

```
Client {
    Name = mail           #这里的信息必须与 192.168.0.210 机器里 bacula-fd.conf 文件里相应信息相
```

同。

```
Address = 192.168.0.210    #要备份的客户机
FDPort = 9102
Catalog = 192.168.0.210    #记录客户机备份情况的日志名
Password = ""             # password for FileDaemon, 与之相同才行
File Retention = 30 days    #保存在数据库的目录多久轮询一次, 这里是 30 天, 只影响数据库里的记录不影响备份的文件, 下面的 JR 同理。
Job Retention = 6 months    #job 保持周期, 应该大于 FRetention 的值
AutoPrune = yes            #当 FR/JR 周期满了时是否执行自动删除他们在数据库里的目录。
# Priority = 1             #如果多个 client 时, 定义优先及 1-1000,值小的优先。
}
Client {                  #定义一个 winxp 的客户机, 该机上安装了 win 版 bacula
    Name = winxp_236
    Address = 192.168.0.236
    FDPort = 9102
    Catalog = MyCatalog
    Password = "@client_password@"    #注意这个口令不能设空, 必须以 win 机里 fd 配置文件里的 Password 为准, 因为发现 win 的配置只能在安装时配置, 以后修改不会生效所以安装时一定要配置正确否则只能卸载重装, 如果安装时口令为空的话, 这里的值是 "@client_password@"。
    File Retention = 30 days    # 30 days
    Job Retention = 6 months    # six months
    AutoPrune = yes            # Prune expired Jobs/Files
}
```

定义将客户机的数据保存到哪个存储设备, 可以定义多个

```
Storage {
    Name = storage_mail #必须与 bacula-sd.conf 配置文件里的 Name = storage_mail 相同
    Address = 192.168.0.210    #安装 sd 服务的服务器 ip
    SDPort = 9103
    Password = "" #访问 sd 服务器的口令
    Device = storage1 #必须与 192.168.0.210 机器里 bacula-sd.conf 配置件里的 Device { Name = storage1 相同。
}
```



Media Type = File #必须与 bacula-sd.conf 配置文件里的 Device {Media Type = File 相同，这是指定备份介质的地方，最好直接写存储设备名，例 “HP DLT8000” ,如果有多个相同的存储设备存在，你最好做个区分，这里只标记一个唯一的设备。

Autochanger = yes # enable for autochanger device

定义给 Job 使用的池属性，即是否循环覆盖备份数据，是否自动清除过期的备份，循环的过期时间

Pool {

Name = Default

Pool Type = Backup #与 Job 里的 Type 协调可用值  
Archive, Cloned, Migration, Copy, Save

Recycle = yes # Bacula can automatically recycle Volumes

AutoPrune = yes # Prune expired volumes

Volume Retention = 365 days # one year

}

定义调度时间，每个时间表都可以定义多个 Level 执行的时间，Job 资源的 Level = 对应那个级别就按哪个时间执行

Schedule {

Name = "backup\_WeeklyCycle"

Run = Full 1st sun at 23:05 #定义全备份的时间

Run = Differential 2nd-5th sun at 23:05 #定义差异备份的时间

Run = Incremental mon-sat at 23:05 这里定义的模式和 Job 资源的 Level 对应，相应的 Level=Incremental 按照这里的定时执行。

}

Schedule {

Name = "restore\_WeeklyCycle"

Run = Full 1st sun at 23:05

}

定义后台数据库,否则启动不了

Catalog {

Name = MyCatalog

```
dbname = bacula; user = bacula; password = ""
DB Address = 192.168.0.210 #不要用 localhost
DB Port = 33060
}
```

### 定义发送报告邮件和记录日志的位置

```
Messages {
    Name = backup_messages #为备份客户端 mail 主机提供的 messages 资源。其他客户机改
    其他名字就行了，下面可以改其他管理员的邮箱，多人用 “,” 分隔。
    mailcommand = "/opt/Rhythm_backup/sbin/bsmtp -h 211.155.251.234 -f \"\
(Rhythm_backup 备份报告\ ) %r\" -s \"备份结果: %t %e of %c %l\" %r"
    operatorcommand = "/opt/Rhythm_backup/sbin/bsmtp -h 211.155.251.234 -f \"\
(Rhythm_backup 备份报告\ ) %r\" -s \"Rhythm_backup: Intervention needed for %j\" %r"
    mail = xiaoran.shen@foundir.com = all, !skipped
    operator = xiaoran.shen@foundir.com = mount
    console = all, !skipped, !saved
    append = "/opt/Rhythm_backup/var/log/Rhythm_backup.log" = all, !skipped
    append = "/opt/Rhythm_backup/var/log/Rhythm_backup_err.log" = error, warning, fatal
}

Messages {
    Name = restore_messages #恢复用的 messages
    mailcommand = "/opt/Rhythm_backup/sbin/bsmtp -h 211.155.251.234 -f \"\
(Rhythm_backup 恢复报告\ ) %r\" -s \"恢复结果: %t %e of %c %l\" %r"
    operatorcommand = "/opt/Rhythm_backup/sbin/bsmtp -h 211.155.251.234 -f \"\
(Rhythm_backup 恢复报告\ ) %r\" -s \"Rhythm_backup: Intervention needed for %j\" %r"
    mail = xiaoran.shen@foundir.com = all, !skipped
    operator = xiaoran.shen@foundir.com = mount
    console = all, !skipped, !saved
    append = "/opt/Rhythm_backup/var/log/Rhythm_backup.log" = all, !skipped
    append = "/opt/Rhythm_backup/var/log/Rhythm_backup_err.log" = error, warning, fatal
}
```

参考资料:

[http://man.chinaunix.net/network/bacula/bacula\\_manual/Messages\\_Resource.html](http://man.chinaunix.net/network/bacula/bacula_manual/Messages_Resource.html)

限制 console 利用 tray-monitor 获得 director 的状态信息

```
Console {  
    Name = backup_server-mon  
    Password = ""  
    CommandACL = status, .status  
}
```

注: JobACL = “mail” ,” ftp” 定义多个 job 时用, 分隔。没有这个 console 就不能访问 Job 资源其他可用访问的资源都是这样定义, 如下

ClientACL,StorageACL,ScheduleACL,PoolACL,FileSetACL,CatalogACL,CommandACL。

#### 4.5 配置 SD(storage)端

必须定义的资源:

- [Storage](#) -- to define the name of the Storage daemon.
- [Director](#) -- to define the Director's name and his access password.
- [Device](#) -- to define the characteristics of your storage device (tape drive).
- [Messages](#) -- to define where error and information messages are to be sent.

定义一个 SD

```
Storage {                                # definition of myself  
    Name = storage_mail  
    SDAddress = 211.155.251.138  #如果在互联网上互相备份与恢复这里必须是公网 ip  
    SDPort = 9103                # Director's port  
    WorkingDirectory = "/opt/Rhythm_backup/working"  
    Pid Directory = "/opt/Rhythm_backup/var"  
    Maximum Concurrent Jobs = 20  
}
```

定义一个控制 StorageDaemon 的 director

```
Director {  
    Name = backup_mail_server
```

```
Password = ''  
}
```

### 定义一个监控端的 director

```
Director {  
    Name = backup_server-mon  
    Password = ''  
    Monitor = yes  
}
```

### 定义 Device

```
Device {  
    Name = storage1          #  
    Drive Index = 0  
    Media Type = File        #这里要保证每个 SD 有唯一的 MediaType 值  
    Archive Device = /storage #一般写可移动的设备，如 tap，cd，dvd，这里是将备份的数据保存到/storage 分区。备份前还得用 bconsole 的 label 命令建立卷文件（保存备份的文件名）  
    AutomaticMount = yes;    # when device opened, read it  
    AlwaysOpen = yes;        #确保 tap 设备总是可用  
    RemovableMedia = yes;    #是否支持可移动的设备，如 tap 或 cd  
    RandomAccess = no;      #支持 lseek 工具的话，这里设置是否采用随机访问存储介质。  
    AutoChanger = yes       #自动更换 tap。  
    Changer Device = /dev/sg0 #如果更换的话，更换到/dev/sg0 设备上。  
    Alert Command = "sh -c 'tapeinfo -f %c | grep TapeAlert | cat'" #tap 磁带坏了的话提供的报警命令。  
    LabelMedia = yes;        # lets Bacula label unlabeled media  
}
```

### 定义一个 SD 用的 messaged

```
Messages {  
    Name = messages_mail  
    director = backup_mail_server = all
```

```
}
```

## 4.6 配置 FD(client)端

### 必须定义的资源

- [Client](#) -- to define what Clients are to be backed up.
- [Director](#) -- to define the Director's name and its access password.
- [Messages](#) -- to define where error and information messages are to be sent.

### 定义一个允许连接 FD 的控制端

```
Director {  
    Name = backup_mail_server  
    Password = ""  
}
```

### 定义一个允许连接 FD 的监控端

```
Director {  
    Name = backup_server-mon  
    Password = ""  
    Monitor = yes  
}
```

### 定义一个 FD 端

```
FileDaemon {          # this is me  
    Name = mail  
    FDAddress = 211.155.251.138 # define special FD ip  
    FDport = 9102             # where we listen for the director  
    WorkingDirectory = /opt/Rhythm_backup/working  
    Pid Directory = /opt/Rhythm_backup/var  
    Maximum Concurrent Jobs = 20  
}
```

### 定义 message

```
Messages {  
    Name = messages_mail  
    director = backup_mail_server = all, !skipped, !restored  
}
```

好了，到此为止，一个完整的 bacula 运行环境已经搭建好了，下期我们将开始重点介绍 Bacula 程序服务器端和客户端图形界面安装和配置。

作者简介：沈小然，CU 网名 coffee\_45，已从事 linux 项目 6 年，研究使用过多种开源软件，目前从事 linux 下邮件方面工作。您可以通过邮件 victorman45@sina.com 和 ChinaUnix 社区和他取得联系。

## 在 OpenBSD 4.4 上搭建中文语言环境

ChinaUnix 网友：michaelbibby

### 一、Scim 输入法

目前已经测试可以输入的程序有：

- gVim
- gEdit
- Pidgin
- Firefox 3
- Thunderbird 2
- Nautilus

注：在 4.4 -release 之后的 ports tree 里，台湾的 OpenBSD 开发者 Kevlo 提交了 scim 的 port，另外还包括：

- inputmethods/scim-fcitx
- inputmethods/scim-pinyin
- inputmethods/scim-chewing
- inputmethods/scim-qtimmm

如果你使用的是最新的 ports tree，建议使用 ports 进行安装。这里以 scim 为例：

```
# cd /usr/ports/inputmethods/scim/  
# make install clean
```

如果使用的是 4.4 -release 及之前版本的，可以从 Scim [官方网站](#) 下载，手工编译，或者同步 ports tree 至 -current 版本，再使用上面介绍的方法进行安装。



使用源码进行编译的话，我个人使用拼音输入法，所以只需要安装两个文件：scim-1.4.x：核心程序；scim-pinyin：输入法模块

输入法模块可以根据自己的需要进行安装。五笔输入法在scim-tables这个包里。

编译参数没有什么特别的，scim, scim-pinyin 都可以这样搞定：

```
# ./configure --prefix=/usr/local
```

```
# gmake install
```

这里必须用 gmake 来编译，依赖的包有：gmake libtool gettext libiconv gtk+2

编译安装好 scim, scim-pinyin 之后还需要让 GTK 程序能够找到这个输入法，需要执行以下命令：

```
# gtk-query-immodules-2.0 >/var/db/gtk-2.0/gtk.immodules
```

关于输入法方面的设置：

```
# File: ~/.xinitrc
```

```
# 注意大小写
```

```
export XMODIFIERS="@im=SCIM"
```

```
export GTK_IM_MODULE=scim
```

```
export QT_IM_MODULE=scim
```

```
exec gnome-session # 启动 GNOME
```

```
#wmaker          # 启动 WindowMaker
```

```
#fvwm            # 启动 FVWM
```

```
#cwm             # 启动 cwm。OpenBSD 4.2 自带的非常简单的 Window Manager
```

```
#startkde        # 启动 KDE
```

```
#startxfce4      # 启动 XFce4
```

很奇怪，Scim 不需要在 .xinitrc 里指定启动的程序，它会自动被调用。

## 二、gVim

gvim 必须将字符集设置为 utf-8 或 cp936（简体中文）才能使用 scim 正常输入中文，否则乱码：

```
#
```

```
# File: ~/.vimrc
```

```
#
```

```
#set encoding=cp936
```

```
set encoding=utf-8
```

```
set fileencoding=utf-8
```

```
set fileencodings=utf-8
```

### 三、在 ~/.xinitrc 文件中设置启动 GNOME

在 ~/.xinitrc 中必须这样写才能用 startx 命令启动，否则会报错 (Failed to get dbus-daemon's pid) :

```
exec dbus-launch gnome-session
```

## OpenBSD 下建立基于系统用户名验证 OpenVPN 网络

ChinaUnix 网友: [linyin\(linyin.cn@gmail.com\)](mailto:linyin@linyin.cn)

实现环境:

```
# uname -a
```

```
OpenBSD linyin.8800.org 4.3 GENERIC.MP#0 i386
```

```
# /usr/local/sbin/openvpn --version
```

```
OpenVPN 2.0.9 i386-unknown-openbsd4.3 [SSL] [LZO] built on Nov 11 2008
```

```
Developed by James Yonan
```

```
Copyright (C) 2002-2005 OpenVPN Solutions LLC <info@openvpn.net>
```

所需安装软件:

```
openvpn(pkg_add 安装) bash(pkg_add 安装) gmake(pkg_add 安装) auth-passwd(auth-passwd.sourceforge.net)
```

配置 Openvpn:

建立 OpenVPN 目录

```
# mkdir /etc/openvpn
```

复制 OpenVPN 提供生成密钥和证书脚本到/etc/openvpn

```
# cp -r /usr/local/share/examples/openvpn/easy-rsa /etc/openvpn/
```

编辑/etc/openvpn/easy-rsa/vars,修改如下:

```
export KEY_COUNTRY=CN
```

```
export KEY_PROVINCE=JS
```

```
export KEY_CITY=Soochow
```

```
export KEY_ORG="Linyin-Lab"
```

```
export KEY_EMAIL="linyin@linyin.org"
```

切换到 bash shell 下,建立证书:

```
# bash
```

使 vars 配置生效

```
bash-3.2# source vars
```

NOTE: when you run ./clean-all, I will be doing a rm -rf on /etc/openvpn/easy-rsa/keys

清除已经存在的密钥和证书

```
bash-3.2# ./clean-all
```

## 建立 CA

```
bash-3.2# ./build-ca
```

```
Generating a 1024 bit RSA private key
```

```
..++++++
```

```
.....++++++
```

```
writing new private key to 'ca.key'
```

```
-----
```

You are about to be asked to enter information that will be incorporated into your certificate request.

What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.

There are quite a few fields but you can leave some blank

For some fields there will be a default value,

If you enter '.', the field will be left blank.

```
-----
```

Country Name (2 letter code) [CN]:

State or Province Name (full name) [JS]:

Locality Name (eg, city) [Soochow]:

Organization Name (eg, company) [Linyin-Lab]:

Organizational Unit Name (eg, section) []:OpenVPN

Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:CA

Email Address [linyin@linyin.org]:

在/etc/openssl/easy-rsa/keys 目录中生成 ca.crt 和 ca.key.生成的密钥都在/etc/openssl/easy-rsa/keys 目录中.

生成用于服务器的密钥

```
bash-3.2# ./build-key-server server
```

```
Generating a 1024 bit RSA private key
```

```
.....++++++
```

```
..++++++
```

```
writing new private key to 'server.key'
```

```
-----
```

You are about to be asked to enter information that will be incorporated into your certificate request.

What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.

There are quite a few fields but you can leave some blank

For some fields there will be a default value,

If you enter '.', the field will be left blank.

```
-----
```

Country Name (2 letter code) [CN]:

State or Province Name (full name) [JS]:

Locality Name (eg, city) [Soochow]:

Organization Name (eg, company) [Linyin-Lab]:

Organizational Unit Name (eg, section) []:OpenVPN

Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:server

Email Address [linyin@linyin.org]:

Please enter the following 'extra' attributes

to be sent with your certificate request

A challenge password []:

An optional company name []:

Using configuration from /etc/openvpn/easy-rsa/openssl.cnf

Check that the request matches the signature

Signature ok

The Subject's Distinguished Name is as follows

countryName :PRINTABLE:'CN'

stateOrProvinceName :PRINTABLE:'JS'

localityName :PRINTABLE:'Soochow'

organizationName :PRINTABLE:'Linyin-Lab'

organizationalUnitName:PRINTABLE:'OpenVPN'

commonName :PRINTABLE:'server'

emailAddress :IA5STRING:'linyin@linyin.org'

Certificate is to be certified until Dec 3 11:10:26 2017 GMT (3650 days)

Sign the certificate? [y/n]:y

1 out of 1 certificate requests certified, commit? [y/n]y

Write out database with 1 new entries

Data Base Updated

Sign the certificate? [y/n]: y

1 out of 1 certificate requests certified, commit? [y/n]: y

服务器生成 Diffie Hellman parameters,在/etc/openvpn/easy-rsa/keys 目录中生成

dh1024.pem 文件

bash-3.2# ./build-dh

Generating DH parameters, 1024 bit long safe prime, generator 2

This is going to take a long time

.....

+.....

.....+.....+.....+.....++++++

防止 DoS 攻击 和 UDP 端口 flooding,生成一个"HMAC firewall"

bash-3.2# openvpn --genkey --secret easy-rsa/ta.key

配置 OpenVPN 基于系统用户名验证插件:

在 <http://sourceforge.net/projects/auth-passwd> 下载 auth-passwd 文件

解压缩至 OpenVPN 源码文件中 plugin 目录下.

编辑 Makefile 文件,将其中 USE\_SHADOW=1 修改成 USE\_SHADOW=0

在 auth-passwd 源码目录下使用 gmake 编译,会生成 openvpn-auth-passwd.so 这个文件,将其复制到/etc/openvpn 目录下

建立 openvpn 用户组:

```
bash-3.2# groupadd -ov -g 1000 openvpn
```

注意这里的 1000,如果存在,可改用其他数字

建立 OpenVPN 服务器端配置文件:

```
bash-3.2# vi /etc/openvpn/server.conf
```

```
port 1194
```

```
proto tcp
```

```
dev tun0
```

```
ca /etc/openvpn/easy-rsa/keys/ca.crt
```

```
cert /etc/openvpn/easy-rsa/keys/server.crt
```

```
key /etc/openvpn/easy-rsa/keys/server.key
```

```
dh /etc/openvpn/easy-rsa/keys/dh1024.pem
```

```
server 10.8.0.0 255.255.255.0
```

```
ifconfig-pool-persist ipp.txt
```

```
push "redirect-gateway def1"
```

```
plugin /etc/openvpn/openvpn-auth-passwd.so openvpn
```

```
client-to-client
```

```
client-cert-not-required
```

```
keepalive 10 120
```

```
tls-auth /etc/openvpn/easy-rsa/keys/ta.key 0
```

```
comp-lzo
```

```
user nobody
```

```
group nobody
```

```
persist-key
```

```
persist-tun
```

```
status openvpn-status.log
```

```
verb 3
```

测试 OpenVPN 服务器端:

```
bash-3.2# /usr/local/sbin/openvpn --config /etc/openvpn/server.conf --cd /etc/openvpn  
&
```

如出现:Initialization Sequence Completed 表示服务器启动成功.

配置 PF:

将#net.inet.ip.forwarding=1 中#注释去掉

```
bash-3.2# vi /etc/sysctl.conf
```

添加舒服转发

```
bash-3.2# vi /etc/pf.conf,注意我的网卡是 em0,添加:
```

```
ext_if="em0"
```

```
int_if="tun0"
```

```
internal_net="10.8.0.0/24"
```

nat on \$ext\_if from 10.8.0.0/24 to any -> \$ext\_if  
pass quick on lo0 all

配置 OpenVPN 客户端:

将服务器中/etc/openvpn/easy-rsa/keys/ca.crt,/etc/openvpn/easy-rsa/keys/ta.key 保存到本地,建立客户端文件 linyin.ovpn,内容如下

```
client
dev tun0
proto tcp
remote linyin.8800.org 1194
resolv-retry infinite
nobind
user nobody
group nobody
auth-user-pass
persist-key
persist-tun
ca ca.crt
tls-auth ta.key 1
comp-lzo
verb 3
```

使用系统用户登录 VPN 服务器:

```
bash-3.2# vi /etc/group
openvpn:*:1000:linyin
```

这样我可以使用系统中的 linyin 用户远程登录 VPN 服务器,不需要证书,只需通过密码验证.

如果不想使用 VPN 做远程网关,可以注释掉 server.conf 中的 push "redirect-gateway def1".

除此之外,大家还可以尝试其他的验证方法:

openvpn-auth-ldap : <http://code.google.com/p/openvpn-auth-ldap/>  
openvpn\_ldapauth : OpenBSD ports 里/usr/ports/net/openvpn\_ldapauth/

其中 openvpn-auth-ldap 编译安装前需安装 gobjc 包。

主要全部步骤设置完毕,现在可以正式启用,不能照顾到全部的重点和细节,有问题的朋友可以通过电子邮件和我交流。



## 网友热评

\*\*\*\*\*

### 热点技术评论

[proc 文件系统剖析](#)  
[nagios 监控系统配置过程](#)  
[WEB 服务器选择 FreeBSD 而不是 LINUX 的原因](#)  
[linux 内核开发的工作最好的入门书籍和学习方法](#)  
[指针数组的操作?](#)  
[如何有效的避免指针在释放之后被引用?](#)  
[怎么样让 malloc\(\) 失败](#)  
[AS/400 批量个人学习笔记下载](#)  
[你们的代码会用引用吗?](#)  
[放弃红帽选择 centos, 结果真垃圾](#)  
[Linux 设备驱动开发详解讲座 PPT](#)  
[Linux 驱动程序开发庖丁解牛](#)  
[fedora8 命令无法正常关机](#)  
[内核层与用户层信号异步通知问题](#)  
[能否创建 linux 和 windows 通用的可执行文件](#)  
[centos 5.2 的系统网卡特怪的问题](#)  
[应如何正确计算 TCP 序号?](#)  
[请教: 进程表与 TSS 关系](#)  
[想学习 linux 上的 TCP/IP 实现](#)  
[请教 LDD3 中 scull 的几个问题](#)  
[关于 linux 下异步 IO 操作的问题](#)  
[Linux 内存管理大图 \(第三稿\)](#)  
[Linux 驱动开发庖丁解牛之二——模块编程](#)  
[你在使用什么发行版的 linux 做开发?](#)  
[一个 shell 的问题](#)

### 热点新闻评论

[Debian 创始人 Ian Murdock 北京见面会!](#)  
[张亚勤再谈反盗版:中国人是全球反应最强烈的](#)  
[Linux 请走下神坛](#)  
[好像没什么人期待 fedora10](#)  
[为什么 Linux 支持的设备远多于其它操作系统](#)  
[Ubuntu 还需要做什么才能替代 Windows](#)  
[五年前的 Red Hat 9](#)  
[Novell 窝里斗 推出 Linux to Linux 迁移方案](#)  
[俄罗斯政府如何治理盗版](#)  
[为什么业界对 firefox 一片叫好?](#)  
[Windows 7 生不逢时 Linux 能否成功在此一举](#)  
[关于内核开发的职业前景](#)  
[linux 真的难用,一点也不假](#)  
[从 linux 转到 freebsd 的进来一下](#)  
[系统管理员? 消防员?? 敢死队员???](#)  
[找工作必看: 08 年中国人才招聘网最新分析](#)  
[想学一门脚本语言, 大家推荐下](#)  
[不懂编程怎么办?](#)  
[软件根本不应该受版权法的保护](#)  
[火狐率先推出中国版 百度替代谷歌成默认搜索](#)  
[IT 市场 10 大技术伟人 Linux 之父居首](#)  
[中国研制成功龙芯自主知识产权千兆防火墙](#)  
[开源到高校教育的一些联想](#)  
[袁萌: 为什么“开源”一进国门就变味?](#)  
[Wayland: Linux 的新 X Server](#)